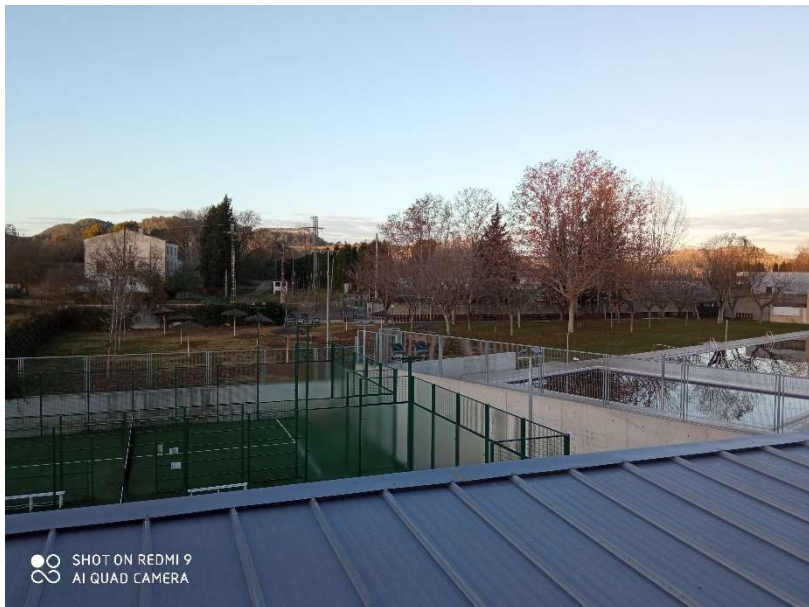




## PROJECTE DE MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL DE LA ZONA ESPORTIVA DE CAN TITÓ

Tècnic redactor: Jordi Torres

Data: Març 2025

# ÍNDEX

## **1. MEMÒRIA**

### **1.1 DADES DEL PROJECTE**

- Dades generals
- Dades del promotor
- Equip redactor

### **1.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

- Objecte de la memòria
- Dades de l'emplaçament
- Classificació del sòl
- Estat actual i proposta

### **1.3 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

- Treballs a realitzar
- Característiques tècniques dels productes a instal·lar
- Termini d'execució de les obres

## **2. FITXA DE RESIDUS**

## **3. NORMATIVES APLICABLES**

## **4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

## **5. PRESSUPOST**

- Amidaments
- Justificació de preus
- Resum del pressupost

## **6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

- PLÀNOLS
- FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

## **7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

# 1. MEMÒRIA

## **1.1 - DADES DEL PROJECTE**

### Dades Generals

La piscina municipal és un dels equipaments més utilitzats pels habitants del municipi de Vilanova del Camí i voltants de la Comarca de l'Anoia.

Degut al gran ús diari, la quantitat d'aigua que es requereix mantenir la gespa natural existent en bon estat, es proposa fer un canvi del paviment i valorar altres aspectes relacionats amb l'accessibilitat dels usuaris i accessos exteriors de personal de manteniment, ús diari, etc.

### Dades del Promotor

El promotor del projecte i propietari de les instal·lacions és l'Ajuntament de Vilanova del Camí, el qual ha encomanat el projecte al departament de Serveis Tècnics.

### Equip redactor

L'equip redactor està compost per un arquitecte tècnic municipal, el Sr. Jordi Torres i amb col·laboració de l'auxiliar administrativa, la Sra. Isabel Lázaró fent tasques de delineant.



## 1.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### Objecte de la memòria

L'objecte del present projecte és descriure els paràmetres i treballs necessaris per a l'execució de les obres de millora en la zona de descans del voltant de la Piscina Municipal de Vilanova del Camí.

Fruit dels diferents episodis de sequera, hi ha hagut severes restriccions de reg, fet que dificulta poder seguir oferint una gespa natural de qualitat.

Sembla que amb el canvi climàtic, aquesta serà la tendència futura. Els organismes públics incentiven l'adaptació de les administracions i la planificació i actuació per la cerca de sistemes alternatius a la gespa natural, que puguin oferir un correcte servei a la ciutadania, que en fa un us intensiu, com a zona d'estança de les piscines.

Principalment el canvi de la gespa natural actual i les millores d'espais comuns per fer-los accessibles per persones amb mobilitat reduïda, com ara la zona de picnic, la terrassa del Bar, etc.

### Dades de l'emplaçament

La piscina municipal es troba en la part sud oest del municipi, situada en el complex de la Zona Esportiva de Can Titó, confrontada pel pabelló poliesportiu, el camp de futbol, la pista poliesportiva exterior POL3 i el Gimnàs-Bar nou de Can Titó que comunica amb el Parc Fluvial del municipi.

Adreça: Zona Esportiva Can Titó, s/n

C.P: 08700 - Vilanova del Camí

### Classificació del sòl

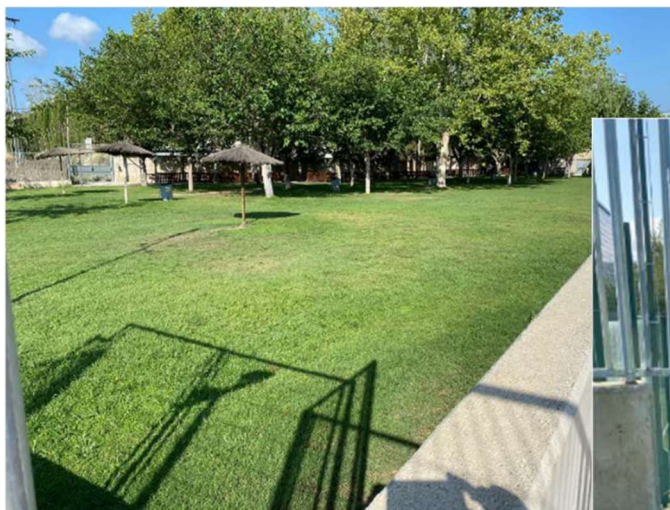
La classificació del sòl de l'àmbit de la Zona Esportiva ve definit pel POUM de Vilanova del Camí i correspon a la de Sòl Urbà.

El POUM de Vilanova del Camí, publicat en el DOGC de data 18/12/2007, als efectes de la seva executivitat, qualifica l'àmbit amb clau 3c. Sistema d'equipaments esportius, sistema d'espais lliures clau 2a i xarxa viària clau 1b.

El sòl actual es terreny natural i una de les parts ampliades amb terra sobrant d'algunes obres realitzades recentment.

### Estat actual i proposta

Actualment la gespa natural es sembra i es revisa durant el mes d'abril per posar-la en servei a principis del mes de juny. Un cop transcorregut entre dues setmanes i un mes i l'afluència d'usuaris puja, l'estat de diferents zones confrontades amb la zona d'aigües, s'entolla i es genera zones de terra i fang, ja que la gespa natural no es capaç de créixer correctament. Això provoca un malestar als usuaris, embruta les aigües de la piscina i les zones pavimentades existents de color marró clar.



Es proposa posar un paviment que permeti tenir una superfície en bon estat durant tota la jornada de la piscina municipal, generalment entre els mesos de juny, julio, agost i part de setembre.

Es proposa canviar la gespa natural per gespa artificial amb unes qualitats que permeti similar-se a la gespa natural i posar elements auxiliars com ara pèrgoles, arbres i elements que permetin en un futur tenir refugis climàtics en diferents racons de la zona de descans de la piscina.

### **DIMENSIONS**

- Gespa Natural és equivalent a casi 3.000m<sup>2</sup> de superfície:
- Zona Bar – Quiosc: Equival a un Quiosc i una terrassa de fusta de 65m<sup>2</sup>.

### **ACCÉS A LA PISCINA**

L'accés a la instal·lació de la piscina, es durà a terme a través d'un camí secundari, que va des de l'entrada principal i la rodeja sencera fins el seu accés a la part esquerra de la piscina.

Aquesta és la porta per on accedirem a la piscina per fer la renovació de la gespa.



*Entrada pel camí secundari.*

## **1.3 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

### **1.3.1. Treballs a realitzar**

#### **Estudi Topogràfic**

Primerament caldrà fer un estudi topogràfic del terreny, ja que actualment segons indicacions del responsable de les instal·lacions esportives, comenta que quan es rega la gespa, s'acumula aigua en diferents punts. Per tant caldrà revisar aquests punts i valorar si cal o no modificar la capa drenant de la capa d'àrid inferior.

#### **Replanteig**

Abans de l'inici de les obres pròpiament esmentades, s'efectuarà un replanteig del terreny d'actuació d'acord amb el plànol de replanteig.

Caldrà replantejar les passarel·les de pas i les plataformes noves d'accessibilitat per aclarir els canvis en el sistema de reg.

També hauran de marcar-se els eixos principals i totes aquelles referències que es considerin necessàries.

Tots els punts que es defineixin durant el replanteig o en posteriors comprovacions, es senyalitzaran mitjançant estakes de fusta de secció quadrada de 3x3 cm, les quals hauran de romandre ben visibles, per la qual cosa es pintaran d' un color que destaquí.

Una vegada realitzat el replanteig inicial es signarà l' acta corresponent per part de la Direcció Facultativa, la propietat i el constructor. A partir de la signatura de l'esmentada acta començarà a comptar el termini d'execució.

#### **Instal·lacions de reg**

Abans d'iniciar tots els treballs de moviment i rebaix de les terres, cal anul·lar i modificar les línies generals del sistema de reg per aspersió que actualment disposa la gespa natural.

Es preveuen les línies generals noves de tub de 32mm d'alta pressió per reubicar les línies generals.

S'instal·laran noves línies de reg en punts estratègicament senyalats per repartir millor el sistema de reg previst.

Actualment hi ha zones que no arriba l'aigua i algunes parts que s'acumula en excès, i per tant caldrà fer una bona reubicació de tot el sistema de reg.

### **Moviment de terres**

Per retirar la gespa natural de forma correcta, es recomana fer un rebaix de 10cm de gruix en tota la seva superfície i fer la preparació del terreny. També caldrà fer alguna rasa de serveis que podrà servir per algun servei necessari en un futur.

Caldrà fer una previsió de terra i/o material no orgànic com ara tot ú o sauló garbellat per tapar zones que la gespa i/o el reg hagi deixat malmesa.

### **Tractament del terreny**

Es durà a terme fer una aplicació d'herbicida a tota la superfície que posteriorment es col·loqui la nova gespa artificial i així evitar la sortida de males herbes. També es col·locarà una malla / geotextil antiherbes de 200g/m2 per evitar la sortida en algun punt de gespa natural retirada.

Es preveu la col·locació de tubs de drenatge en alguns punts per l'evacuació de les aigües pluvials o de reg amb la construcció de jardins de pluja que funcionaran de SUDS, petits sistemes de drenatge sostenible.

### **Obra civil - Paviments**

Fetes les excavacions i fer el replanteig de totes les zones d'actuació, es faràn varies plataformes de formigó imprés antilliscant en diferents punts de la piscina amb un gruix entre 10 i 15cm aproximadament i les rampes corresponents segons normativa d'accessibilitat per garantir la mobilitat

Subministrament i col·locació de gespa artificial tipus Evergreen o similar 40R per a zones enjardinades de gran superfície, a causa d'una combinació de fils de polietilè d'alta densitat. La combinació de quatre tipus de fibres (en forma de C, D) confereixen un aspecte totalment natural.

Composició 100% monofilament de PE amb fibra arrissada de PP 4 tons de verd (verd clar, oliva), de 12.200/16 dtex. Fil de 40 mm d'alçada ( $\pm 5\%$ ) i 15.750 puntades ( $\pm 10\%$ ) fabricat en galga 3/8" i tufting en línia.

Fil teixit sobre doble backing amb plant-based technology, base de soja (20% composició del polímer d'origen vegetal) Doble perforació, més net i drenant. Fil de 35 mm d'alçada ( $\pm 5\%$ ) i 17.800 puntades ( $\pm 10\%$ ) fabricat en galga 3/8" i tufting en línia. Doble perforació, més net i drenant.



Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotllos. Servit en rotllos de 2 m o 4 m d'ample. Finalment, aportació de sorra de sílice en una proporció de +/- 8 – 10 kg/m<sup>2</sup> per conferir una estabilitat al sistema.

### **Estructures Auxiliars de Refugi Climàtic**

Actualment la piscina té zones de poca ombra i es preveu fer dos espais per protegir-se de sol:

**ESPAI 1:** A la zona pavimentada situada al costat del pabelló amb un tendal de **6x8m de superfície**, conformada per una estructura tubular rodona d.100mm anclada al paviment existent de 6x4m i dues teles foradades model tecnicamo o similar com a xarxa d'ombreig troquelada. Gramatge 500g, resistències extremes de treball -30° / 70°, filtre UV, tractament hignífug, resistència al foc T2, ombra entre 65-85%, transpirable al vent i a l'aigua.

**ESPAI 2:** A la zona de gespa situada aprop de les pistes de pàdel, la última superfície ampliada de la zona de descans de la piscina, es preveu col·locar una serie d'estructures auxiliars independents entre elles de **6x6m de superfície cada una, un total de 4 estructures**.

Col·locades en sentit descentralitzats i en alçades diferents entre elles. Veure plànol anexe de detall en planta i secció.

També es preveuen reubicar els parasols existents i col·locar uns de nous en ubicacions estratègiques replantejades en obra.

### **Voreres i tanca**

Els accesos al Bar i la zona de picnic es faran a través d'unes passarel·les noves de formigó impres acompanyades d'una barana de plàstic reciclat i evitar el manteniment en un futur.



### 1.3.2. Característiques tècniques dels productes a instal·lar

En quan a les característiques tècniques dels elements a instal·lar podem destacar-ne vàris:

#### **1 - CANVI DE GESPA**

La gespa artificial a col·locar haurà de complir les següents característiques tècniques i s'haurà d'aportar mostra de la gespa artificial de  **mida mínima DIN A4**  muntada en un **recipient transparent que inclogui el reblert de sorra de sílici**, així com la fitxa tècnica original del fabricant de la gespa artificial:

La gespa artificial sintètica tipus Evergreen 40R o similar de fils de polietilè d'alta densitat en forma de C i D, composició 100% monofilament de PE amb fibra arissada de PP 4 tons de verd de 12.200/16 dtex. Fil de 40mm d'alçada i 15.750 puntades fabricat en galga 3/8 Fil teixit sobre doble backing amb plant-based technology, base de soja (20% composició del polímer d'origen vegetal) Doble perforació, més net i drenant. Fil de 35 mm d'alçada ( $\pm 5\%$ ) i 17.800 puntades ( $\pm 10\%$ ) fabricat en galga 3/8" i tufting en línia. Fil teixit sobre doble backing amb plant-based technology, base de soja (20% composició del polímer d'origen vegetal) Doble perforació, més net i drenant. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotllos. Servit en rotllos de 2 m o 4 m d'ample. Finalment, aportació de sorra de sílice en una proporció de  $\pm 8 - 10$  kg/m<sup>2</sup> per conferir una estabilitat al sistema.

Adjunto les especificacions tècniques

| ESPECIFICACIONES                                  | VALOR                                                                                    | MÉTODO         |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Altura hilo                                       | 40 mm                                                                                    | ± 10% ISO 8543 |
| Proceso de fabricación                            | Pelo cortado con mechones                                                                |                |
| Calidad                                           | Producto sin metales pesados ni toxinas                                                  | DIN18035-7     |
| Ancho x largo del rollo                           | 2 m, 4 m x ca. 25 m                                                                      | ± 1%           |
| Material de hilo                                  | 100 % monofilamento de PE con fibra rizada de PP                                         |                |
| Zona de hierba: colores                           | 2 tonos de verde                                                                         |                |
| Zona de hierba: decitex                           | 7.200 Dtex / 8 Ply                                                                       |                |
| Zona de fibra rizada: colores                     | Verde campo, Beige                                                                       |                |
| Zona de fibra rizada: decitex                     | 5.000 Dtex / 8 Ply                                                                       |                |
| Decitex total                                     | 12.200 Dtex / 16 Ply                                                                     |                |
| Forma de hilo                                     | Forma de C y D                                                                           |                |
| Peso hilo                                         | 2.100 g/m <sup>2</sup>                                                                   | ± 10% ISO 8543 |
| Backing                                           | Tejido soporte PP + vellón hilado<br>100 % PP, estabilización UV, ± 180 g/m <sup>2</sup> | ± 10%          |
| Peso de Backing                                   | ± 725 g/m <sup>2</sup>                                                                   | ± 10%          |
| Nº de puntadas / m                                | 150                                                                                      | ± 10% ISO 8543 |
| Nº de puntadas / m <sup>2</sup>                   | 15.750                                                                                   | ± 10% ISO 8543 |
| Galga / m <sup>2</sup>                            | 538.000                                                                                  | ± 10% ISO 8543 |
| Galga                                             | 3/8"                                                                                     |                |
| Peso total                                        | 3.005 g/m <sup>2</sup>                                                                   | ± 10% ISO 8543 |
| Resistencia al arranque/resistencia a la tracción | 40 N/mm / ≥ 25 N (después de envejecimiento en agua)                                     | EN 4919        |
| Pruebas                                           | REACH anexo XVII entrada 50, EN 71-3 tabla 2 categoría 3                                 |                |
| Permeabilidad                                     | > 1.600 - 1.800 L/h/m <sup>2</sup>                                                       | EN 12616       |
| Estabilidad dimensional                           | ≥ 1%                                                                                     | EN 13746       |
| Método de instalación                             | Colocación flotante                                                                      |                |
| Relleno                                           | Arena de cuarzo, granulometría: 0,5-1,0 mm                                               |                |
| Tipo de arena/Recomendación                       | mín. 80% arena redondeada / mín. 5 kg por m <sup>2</sup> para estabilización             |                |
| Garantía                                          | 15 años*                                                                                 |                |

## 2 Zones d'Ombra

Les zones d'ombres situades en dos espais diferents de la piscina han de ser estructures de ferro galvanitzades i antioxidants col·locats sobre paviment en un dels espais i amb fonaments en la zona de gespa.

Les especificacions de la tela han de ser:

Xarxa d'ombreig microperforada de fabricació nacional i confecció a mida.

- Gramatge 400g. Resistències extremes de treball -30° / +70°
- Filtre UV. Tractament ignífugs. Resistència al foc T2.
- Gamma colors 26 referències.
- De 65 - 85% d'ombra.
- Transpirable al vent i a l'aigua.
- 5 anys de garantia.



### **Termini d'execució de les Obres**

El termini d'execució de les obres s'estableix seran unes **8 setmanes** a comptar a partir del dia següent al de la signatura de l'acta de replanteig.

## **2. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

|  |  |                                         |                                             |                      |                           |  |
|--|--|-----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------|--|
|  |  | Identificació de l'Obra:                | PROPOSTES DE MILLORA A LA PISCINA MUNICIPAL |                      |                           |  |
|  |  | Adreça:                                 | Zona Esportiva Can Titó                     | Municipi/Comarca:    | Vilanova del Camí - Anoia |  |
|  |  | Autor de l'Estudi de Gestió de Residus: | Jordi Torres                                | Tipus d'intervenció: | OBRA PARCIAL ▼            |  |

| RESIDUS D'EXCAVACIÓ |                        | S'han detectat terres contaminades |    | Avaluació i característiques dels residus |                                |                           |                         | Codificació, classificació i les vies de gestió del residus |     |            |           |
|---------------------|------------------------|------------------------------------|----|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|------------|-----------|
|                     |                        |                                    |    | Volum de terres(real)<br>m3               | Volum de terres(aparent)<br>m3 | Pes de terres(real)<br>Tn | Densitat(real)<br>Tn/m3 | CER                                                         | CLA | ELIM ( D ) | VAL ( R ) |
|                     |                        | no                                 | si |                                           |                                |                           |                         |                                                             |     |            |           |
| TERRENYS NATURALS   | Grava i sorra compacta |                                    | X  | 292,10                                    | 349,82                         | 584,20                    | 2,00                    | 170503                                                      | P   | D5-D9      | -         |
|                     | Grava i sorra solta    |                                    | X  |                                           |                                |                           | 1,70                    | 170503                                                      | P   | D5-D9      | -         |
|                     | Argiles                |                                    | X  | 146,05                                    | 175,26                         | 306,71                    | 2,10                    | 170503                                                      | P   | D5-D9      | -         |

|            |               |   |  |  |  |  |      |        |    |       |        |
|------------|---------------|---|--|--|--|--|------|--------|----|-------|--------|
| REBLIMENTS | Terra vegetal | X |  |  |  |  | 1,70 | 200202 | NP | D5    | R5-R10 |
|            | Terraplè      | X |  |  |  |  | 1,70 | 170504 | NP | D5-D8 | R5-R10 |
|            | Pedraplè      | X |  |  |  |  | 1,80 | 170504 | NP | D5-D8 | R5-R10 |

|        |        |               |   |  |  |  |  |        |    |              |              |
|--------|--------|---------------|---|--|--|--|--|--------|----|--------------|--------------|
| ALTRES | Llots  | De perforació | X |  |  |  |  | 0105   | NP | SENSE GESTIÓ | SENSE GESTIÓ |
|        |        | De drenatge   | X |  |  |  |  | 170506 | NP | D5-D8-D9     | R5-R10       |
|        | Altres |               | X |  |  |  |  | -      | -  | -            | -            |

**NOTA I:** En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el servei tècnic mpals o bé per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

**NOTA II:** Les terres i llots (170503\* i 170505\*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

| RESIDUS D'ENDERROCS                                      |  | S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008 |    | Separació selectiva prevista pel residus? | On es farà la gestió dels residus |                  |          | Avaluació i característiques dels residus |                  |        | Codificació, classificació i les vies de gestió del residus |     |            |           |
|----------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------|-------------------------------------------|------------------|--------|-------------------------------------------------------------|-----|------------|-----------|
|                                                          |  |                                                   |    |                                           | Obra                              | Inst. Tractament | Abocador | Volum real m3                             | Volum aparent m3 | Pes Tn | CER                                                         | CLA | ELIM ( D ) | VAL ( R ) |
| sup a enderrocar (m2)                                    |  | 85,07                                             | no | si                                        |                                   |                  |          |                                           |                  |        |                                                             |     |            |           |
| Formigó                                                  |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           | -                |        | 170101                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Maons, teules i Material ceràmic                         |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           | -                |        | 170102<br>170103                                            | NP  | D5         | R5-R10    |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           | -                |        | 170904                                                      | NP  | D5-D9      | R5        |
| Guix                                                     |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           | -                |        | 170802                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Metalls                                                  |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           | -                |        | 170407                                                      | NP  | -          | R4        |
| Fusta                                                    |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           | -                |        | 170201                                                      | NP  | -          | R1-R3     |
| Vidre                                                    |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           | -                |        | 170202                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Plàstic                                                  |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           | -                |        | 170203                                                      | NP  | D5         | R5        |

| RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL                                     |  | S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008 |    | Separació selectiva prevista pel residus? | On es farà la gestió dels residus |                  |          | Avaluació i característiques dels residus |        | Codificació, classificació i les vies de gestió del residus |     |            |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------|-------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|-----|------------|-----------|
|                                                                                     |  |                                                   |    |                                           | Obra                              | Inst. Tractament | Abocador | Volum real m3                             | Pes Tn | CER                                                         | CLA | ELIM ( D ) | VAL ( R ) |
| sup construïda (m2)                                                                 |  | 71,45                                             | no | si                                        |                                   |                  |          |                                           |        |                                                             |     |            |           |
| Formigó                                                                             |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 170101                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Material ceràmic                                                                    |  |                                                   |    | SI                                        | 46,14                             |                  |          |                                           |        | 170103                                                      | NP  | D5         | R5-R10    |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses                            |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 170904                                                      | NP  | D5-D9      | R5        |
| Guix                                                                                |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 170802                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Metalls                                                                             |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 170407                                                      | NP  | -          | R4        |
| Fusta                                                                               |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 170201                                                      | NP  | -          | R1-R3     |
| Vidre                                                                               |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 170202                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Plàstic                                                                             |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 170203                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Paper i cartró                                                                      |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 150101                                                      | NP  | D5         | R1-R3     |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles |  | -                                                 | -  | NO                                        |                                   |                  |          |                                           |        | 150110                                                      | P   | D5-D9-D10  | R3-R4-R5  |

**NOTA I:** Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

**NOTA II:** La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

|  |
|--|
|  |
|--|

|                                         |                                             |                      |                           |  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------|--|
| Identificació de l'Obra:                | PROPOSTES DE MILLORA A LA PISCINA MUNICIPAL |                      |                           |  |
| Adreça:                                 | Zona Esportiva Can Titó                     | Municipi/Comarca:    | Vilanova del Camí - Anoia |  |
| Autor de l'Estudi de Gestió de Residus: | Jordi Torres                                | Tipus d'intervenció: | OBRA PARCIAL ▼            |  |

| RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau) |           |           |                 |        |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------|--------|
| Tipologia de Residus                                                 | Productor | Posseïdor | Codi del gestor | gestor |
|                                                                      |           |           |                 |        |
|                                                                      |           |           |                 |        |
|                                                                      |           |           |                 |        |
|                                                                      |           |           |                 |        |
|                                                                      |           |           |                 |        |
|                                                                      |           |           |                 |        |
|                                                                      |           |           |                 |        |
|                                                                      |           |           |                 |        |

| VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte) |                        |             |        |                        |       |           |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|--------|------------------------|-------|-----------|---------|
| Tipologia de Residus                                                                                     |                        | Volum real  | m3     | Abocador/ Valoritzador |       | Transport |         |
|                                                                                                          |                        | Esponjament | 35,00% | €/m3                   | Total | Total     | Km €/km |
| TERRENYS NATURALS                                                                                        | Grava i sorra compacta | 394,34      |        |                        |       |           |         |
|                                                                                                          | Grava i sorra solta    |             |        |                        |       |           |         |
|                                                                                                          | Argiles                | 197,17      |        |                        |       |           |         |
| REBLIMENTS                                                                                               | Terra vegetal          |             |        |                        |       |           |         |
|                                                                                                          | Terraplè               |             |        |                        |       |           |         |
|                                                                                                          | Pedraplè               |             |        |                        |       |           |         |
| ALTRES                                                                                                   | Llots De perforació    |             |        |                        |       |           |         |
|                                                                                                          | De drenatge            |             |        |                        |       |           |         |
|                                                                                                          | Altres                 |             |        |                        |       |           |         |
| VALORACIÓ TOTAL:                                                                                         |                        |             |        |                        |       |           |         |

| VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte) |  |             |    |                                                           |       |                  |                        |       |                       |    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|----|-----------------------------------------------------------|-------|------------------|------------------------|-------|-----------------------|----|------|
| Tipologia de Residus                                                                                                  |  | Volum real  | m3 | Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn) |       |                  | Abocador/ Valoritzador |       | Transport (unitat/m3) |    | 6    |
|                                                                                                                       |  | Esponjament |    | Obra                                                      | 34,55 | Inst. Tractament | €/m3                   | Total | Total                 | Km | €/km |
| Formigó                                                                                                               |  |             |    | -                                                         |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| Material ceràmic                                                                                                      |  |             |    |                                                           |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses                                                              |  |             |    |                                                           |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| Guix                                                                                                                  |  |             |    | -                                                         |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
|                                                                                                                       |  | Pes         | Tn | Obra                                                      |       | Inst. Tractament | €/Tn                   | Total | Total                 | Km | €/km |
| Metalls                                                                                                               |  |             |    | -                                                         |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| Fusta                                                                                                                 |  |             |    | -                                                         |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| Vidre                                                                                                                 |  |             |    | -                                                         |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| Plàstic                                                                                                               |  |             |    | -                                                         |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| Paper i cartró                                                                                                        |  |             |    | -                                                         |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles                                   |  |             |    | -                                                         |       | -                |                        |       | -                     |    |      |
| VALORACIÓ TOTAL:                                                                                                      |  |             |    |                                                           |       |                  |                        |       |                       |    |      |

| Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018 | Residus d'excavació |         | Total dipòsit |   |
|--------------------------------------------------------|---------------------|---------|---------------|---|
|                                                        | 890,91 Tn           | 11 €/Tn | 9.799,96      | € |

| Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018 | Residus de construcció i d'enderrocs |         | Total dipòsit |   |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|---------------|---|
|                                                        | Tn                                   | 11 €/Tn | -             | € |

**NOTA:** Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

#### Classificació del residu

- NP Residus no perillosos
- P Residus perillosos
- DP Residus amb perillositat pend. de determinar

#### Operacions d'eliminació del residu

- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
- D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
- D3 Injecció en profunditat
- D4 Embassament superficial
- D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
- D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
- D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
- D8 Tractament biològic no especificat
- D9 Tractament fisicoquímic no especificat
- D10 Incineració a la terra
- D11 Incineració al mar
- D12 Emmagatzematge permanent
- D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
- D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
- D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

#### Vies de valorització dels residus

- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
- R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
- R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
- R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
- R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- R6 Regeneració d'àcids o de bases
- R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
- R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
- R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
- R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
- R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclos l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
- R14 Preparació per a la reutilització
- R15 Rebliment



### **3. NORMATIVES APLICABLES**

**Disposicions Tècniques a tenir en compte.****Article 2.1. - Disposicions de caràcter general**

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Llei 8/2007, de 28 de maig, del sòl.
- Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del Sector públic.
- Reial Decret 817/2009, de 8 de maig, per el que es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del Sector públic.
- El Capítol IV del Títol V del Llibre II del Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny, per el que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, articles 253 a 260 ambdós inclosos i per les modificacions introduïdes per la Llei 23/2003, de 23 de maig, reguladora del contracte de concessió d'obres públiques.
- Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, per el que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres de l'Estat (BOE 16-2-1971).
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a projectes de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de Carreteres (BOE 30-07-1988).
- Real Decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (BOE 23-09-94).
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 114/1988, de 7 d'abril d'Avaluació d'impacte ambiental.
- Llei 3/1998, de la Intervenció integral de l'Administració Ambiental, modificada per la Llei 1/1999 i per la Llei 12/2006.

- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental (BOE 26-1-2008).
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient (BOE 29-4-2006).
- Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució del Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, Avaluació d'Impacte Ambiental (BOE 5-10-1988).
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13-2-2008).
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. (DOGC núm. 5430).
- Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Ordre FOM 1199/2005, de 18 d'abril, per la qual s'actualitza la composició de la Comissió Permanent del Formigó.
- RD 1247/2008, de 18 de juliol, per el qual s'aprova la instrucció de formigó estructural. Correcció d'errors 24-12-2008, BOE 309/51901.
- Decret 996/1999, d'11 de juny, per el qual es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 d'octubre, per el que es reestructura la Comissió Permanent del Formigó, i el Reial Decret 2661/1998, d'11 de desembre, per el que s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat pel Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, per el qual s'aprova el Document Bàsic "DBHR Protecció front el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre.

- Instrucció 5.1-IC Drenatge aprovada per l'Ordre de 21 de juny de 1965, modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990, que aprova la Instrucció 5.2- IC "Drenatge superficial".
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, per el que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part General i d'Edificació (NCSP-02).
- UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment i de tancament per zones de circulació utilitzades per peatons i vehicles. Principis de construcció, assaigs de tipus, marcat, control de qualitat.
- Ordre Circular 295/87 T, recomanacions sobre elements metàl·lics per formigó armat o pretesat, de data 6 d'agost de 1987.
- Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer, sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- Ordre Circular 5/2001 de 24 de maig, sobre riscos auxiliars, mesclures bituminoses i paviments de formigó.
- Ordre Circular 10/02 sobre seccions de ferm i capes estructurals de fers, modificada per l'Ordre Circular 10 bis/2002, per la qual es modifiquen parcialment determinades referències a l'assaig de blau de metilè en les Ordres Circulars 5/01 i 10/02.
- Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fers i paviments.
- Ordre, de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la Norma 8.1-IC Senyalització vertical, de la Instrucció de carreteres (BOE de 29 de gener de 2000).
- Ordre, de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2-IC sobre marques vials, (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).
- Ordre, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes fora dels pobles (BOE del 18 de setembre de 1987).
- Ordre Circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre senyalització dels trams afectats per la posta en servei de les obres. –Remat d'obres–.
- Ordre Circular 16/2003, de 20 de novembre, sobre intensificació i ubicació de cartells d'obres.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
- Suplement amb el Reglament electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.
- Anul·lat l'incís 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 per: Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem. B.O.E.: 5-abril-2004.

En particular :

- ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió.
- ITC BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.
- ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutró i de les masses en xarxes de distribució.
- ITC BT-09 Instal·lacions de l'enllumenat exterior.
- ITC BT-10 Previsió de cargues per subministraments en baixa tensió.
- ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
  
- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.
  
- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació. (BOE núm. 288 de 1/12/82).
  
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).
  
- Decret 3151/68 de 28 de Novembre. Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (derogat el 19-09-2010).
  
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energia, de característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre xarxes de diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/6/1992).
  
- Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
  
- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 febrer de 1960, pel que es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. Resolució de 16 de març de 2006, de la Subsecretaria, per la qual s'amplia l'àmbit d'aplicació de la Resolució de 16 de juny de 2005, per la qual s'estableix el procediment per la presentació de l'autoliquidació i les condicions per el pagament per via telemàtica de diverses taxes corresponents al Ministeri de Foment.
  
- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, sobre al modificació del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà. (BOE 21/02/2003).
- Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües. (BOE 24/07/01).
- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003).

- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic.
- Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies d'abastament d'aigües. Ordre de 28 de juliol de 1974. S'amplia la composició de la comissió per Ordre de 20 de juny de 1975, es desenvolupa la norma per Ordre de 23 de desembre de 1975.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986. (BOE núm. 228 23/09/1986).
- N.T.E Normes Tecnològiques de l'edificació.
- Reial Decret 779/1997 de 30 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.
- Reial Decret 956/2008, pel qual s'aprova la instrucció per la recepció de ciments (RC-08).



## **CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA (DECRET 209/2023, DE 28 DE NOVEMBRE)**

### **Classificació de les edificacions**

31.1 Pel que fa a aquest Codi, les edificacions es classifiquen segons les tipologies d'ús següents:

#### **a) Edificació d'ús públic**

b) Edificació d'ús privat:

b1. Edificació amb ús d'habitatge

b2. Edificació d'ús privat diferent d'habitatge

31.2 Pel que fa a aquest Codi, els edificis i establiments d'ús públic es classifiquen en els usos següents, cadascun dels quals conté les activitats que defineix l'annex 3a:

a) Ús comercial

#### **b) Ús pública concurrència**

c) Ús docent

d) Ús residencial públic

e) Ús sanitari i assistencial

f) Ús administratiu

g) Ús aparcament

### **Edificis existents**

34.1 Els edificis i establiments existents han de complir les condicions d'accessibilitat que s'estableixen a la secció tercera d'aquest capítol per a cada tipologia d'ús edificatoria i les que s'estableixen als annexos 3d, 3e i 3f quan siguin objecte d'una intervenció o situació que ho requereixi.

34.2 Els annexos 3d i 3e determinen quines condicions són exigibles i quines solucions alternatives són admissibles en cada situació, en funció de l'ús, de les característiques de l'edifici o establiment i de l'activitat, si escau, d'acord amb els

principis d'ajustos raonables i de proporcionalitat, tal com estableix l'article 15 de la Llei 13/2014.

34.3 Els edificis i establiments existents han de fer els ajustos raonables que es defineixen a l'annex 3e abans dels terminis que s'indiquen a aquest efecte.

34.4 Així mateix, els edificis i establiments existents han d'executar els ajustos raonables que siguin exigibles per adequar els espais i els elements a les necessitats d'accessibilitat dels usuaris habituals en condicions de funcionalitat adequades, d'acord amb la normativa vigent i els procediments que desenvolupa el capítol 7.

34.5 Les intervencions en edificis existents no poden menyscar les condicions d'accessibilitat preexistents, excepte quan les condicions resultants siguin iguals o superiors a les que correspondrien en cas d'edifici de nova construcció.

34.6 Quan un edifici o establiment contingui més d'un ús, per determinar si es produeix canvi d'ús s'han de considerar totes les activitats noves en relació amb les precedents i s'han d'aplicar les condicions més exigents.

34.7 Quan en un establiment es desenvolupin activitats diferents que pertanyen al mateix ús, per determinar si es produeix canvi d'activitat s'ha de considerar l'activitat o les activitats principals per a les quals se sol·liciti l'autorització administrativa.

34.8 Als edificis declarats béns culturals d'interès nacional o béns culturals d'interès local, o inclosos en catàlegs municipals per raó del seu valor historicoartístic particular, s'apliquen les condicions següents:

a) Reformes i ampliacions d'usos i activitats existents:

a1. Han d'incorporar els elements de millora de l'ús que es puguin efectuar sempre que es preservin el caràcter i els valors que en van motivar la protecció i facilitin la màxima adequació i informació possible.

a2. Queden exemptes d'efectuar les modificacions que siguin incompatibles amb el grau de protecció i que comportin un incompliment de la normativa específica reguladora d'aquests béns.

a3. En cas d'ampliació, si l'aplicació de les taules de l'apartat 2 de l'annex 3d comporta unes condicions d'accessibilitat més exigents pel que fa a l'accés respecte a les que corresponen a la superfície o ocupació inicial, cal aplicar les condicions per a canvi d'activitat que s'indiquen als punts b) i c) següents.

b) Intervencions de canvi d'ús o canvi d'activitat que tinguin relació amb el valor cultural del mateix edifici i en fomentin la difusió:

b1. Han d'incorporar els elements de millora de l'ús que es puguin dur a terme sense alterar el caràcter o els aspectes protegits de l'immoble i en facilitin la màxima adequació i informació possible.

b2. Queden exemptes d'efectuar les modificacions que siguin incompatibles amb el grau de protecció i que comportin un incompliment de la normativa específica reguladora d'aquests béns.

c) Intervencions de canvi d'ús o canvi d'activitat que suposin la introducció de nous usos o activitats d'ús públic sense relació amb el valor cultural del mateix edifici:

c1. Han de complir les condicions d'accessibilitat que corresponguin d'acord amb l'annex 3d i l'aplicació addicional dels criteris que desenvolupen els punts c2 i c3 següents.

c2. Les intervencions que comporten un canvi d'ús a ús administratiu i l'activitat que pertany als epígrafs d), e), f), g) o h) de l'apartat 6 de l'annex 3a han de complir les condicions d'accessibilitat corresponents a canvi d'activitat.

c3. Els establiments d'ús comercial que són objecte de canvi d'activitat i que tenen una superfície útil total inferior a 500 m<sup>2</sup> poden aplicar les condicions que indica el punt b) anterior si es justifica que les característiques de l'edifici i la seva protecció impedeixen una solució millor.

## **SECCIÓ TERCERA**

### **Edificis existents - SUBSECCIÓ PRIMERA**

#### **Edificis i establiments d'ús públic**

Edificis i establiments d'ús públic

Article 64. Càlcul de superfícies, nombre de places i zones d'ocupació nul·la

64.1 La superfície que s'ha de considerar per determinar quines condicions d'accessibilitat s'apliquen és la superfície útil total de l'edifici o establiment, incloent-hi tant les zones d'ús públic com les d'ús privat, excepte en les situacions per a les quals s'especifica una superfície diferent.

64.2 Les terrasses ubicades en espais urbans, quan estan subjectes a llicència d'ocupació de via pública, concessió o altres tipus d'autoritzacions o permisos temporals, computen a fi de determinar les condicions exigibles per autoritzar la terrassa d'acord amb el que estableix l'apartat 5 de l'annex 3d.

64.3 Les zones d'ocupació nul·la formen part de les zones d'ús privat i, si no s'indica el contrari, computen a tots els efectes.

64.4 Es consideren zones d'ocupació nul·la les sales de màquines, els recintes tècnics d'instal·lacions i els magatzems, arxius o similars, en què la presència de persones és ocasional o per a manteniment.

Article 65. Convalidació de l'accessibilitat dels edificis existents

65.1 Els itineraris i els elements que en la data d'entrada en vigor d'aquest Codi compleixen les condicions que els corresponen d'acord amb el Decret 135/1995, de 24 de març, amb nivell adaptat o practicable, es consideren admissibles mentre no siguin objecte de reforma, sempre que assoleixin les condicions addicionals següents:

- a) L'accés i els itineraris adaptats o practicables entre zones d'ús públic no poden contenir cap graó.
- b) Si l'accés presenta un desnivell de 5 cm o inferior, s'admet resoldre'l amb un pendent de fins al 20%.
- c) Els recintes amb places d'espectador fixes han de disposar de places d'espectador accessibles que compleixin les disposicions de l'article 74.

65.2 El que estableix l'apartat anterior no exclou que els edificis o establiments existents, quan siguin objecte d'intervencions que comportin tenir itineraris accessibles o practicables, d'acord amb l'annex 3d, o quan es compleixin els terminis que estableix l'annex 3e per disposar d'aquests itineraris, han de complir les condicions següents:

- a) Disposar dels sistemes d'alarma i senyalització dels recorreguts d'emergència que estableix l'article 37.
- b) Disposar dels elements de comunicació que indica l'article 70.
- c) Tenir uns sistemes d'encaminament i d'orientació que compleixin les disposicions de l'article 71.

Article 66. Abast de la intervenció

66.1 Els edificis o establiments d'ús públic existents han d'assolir, totalment, les condicions d'accessibilitat que els corresponguin segons les prescripcions d'aquest capítol i dels annexos 3c i 3d, quan es produeix algun dels supòsits següents:

- a) En cas de canvi d'ús o canvi d'activitat: quan d'acord amb l'apartat 2 de la secció A de l'annex 3d es requereix un accés practicable o accessible.
- b) En cas d'ampliacions:
  - b1. Quan la superfície útil de l'ampliació és superior al 25% de la superfície útil inicial.
  - b2. Quan la superfície útil de les zones ampliades destinades a ús públic és superior al 15% de la superfície inicial d'ús públic.
  - b3. Quan s'incrementa en més d'un 10% el nombre de places, habitacions o l'aforament màxim autoritzat per la llicència o l'autorització.
  - b4. Quan l'increment de superfície, nombre de places, habitacions o ocupació comporta un canvi de categoria a les taules de l'apartat 2 de l'annex 3d.
- c) En cas de reformes:

c1. Quan es tracta d'actuacions integrals. Es considera aquest supòsit quan les modificacions de distribució afecten més del 50% de la superfície de l'edifici o establiment.

**c2. Quan la reforma suposa un increment de la superfície útil d'ús públic superior al 15% respecte a l'estat inicial.**

c3. Quan la reforma comporta la transformació de zones que tenien ús privat en zones d'ús públic i la superfície d'aquestes zones és igual al 10% o superior de la superfície útil total.

d) En cas de legalitzacions: quan d'acord amb l'apartat 2 de la secció A de l'annex 3d es requereix un accés practicable o accessible.

66.2 Per calcular els percentatges als quals fa referència l'apartat anterior s'han de computar les obres efectuades durant els cinc anys anteriors a la sol·licitud de la llicència corresponent i sense incloure-hi les que s'hagin iniciat abans de l'entrada en vigor d'aquest Codi.

66.3 Els expedients de legalització, addicionalment a les condicions que corresponguin d'acord amb l'apartat 68.1, han de justificar el compliment de les condicions d'accessibilitat aplicables en el moment d'inici de l'activitat i el compliment dels requisits que la normativa local i sectorial pugui establir per admetre una legalització.

66.4 Les obres d'ampliació o reforma parcial que, d'acord amb els apartats anteriors, no tenen prou entitat per comportar l'adequació completa de tot l'edifici o establiment han de complir les condicions d'accessibilitat i els ajustos raonables que estableix aquest Codi a les zones i els elements afectats per la intervenció.

## **Article 67. Accessos**

67.1 Els edificis i establiments existents objecte d'alguna intervenció han de tenir un accés principal que sigui accessible o practicable en totes les situacions en què l'annex 3d ho determina.

67.2 Les condicions d'accessibilitat que indica l'apartat anterior es poden resoldre mitjançant un accés secundari alternatiu quan es justifica que no hi ha cap accés principal que pugui complir les condicions requerides sense efectuar obres desproporcionades i que es compleixen totes les condicions següents:

a) L'ús de l'accés alternatiu accessible no està condicionat a autoritzacions expresses o alguna altra mena de limitacions.

b) El recorregut des de la via pública fins a un punt de recepció, a través de l'accés alternatiu accessible, no supera més de sis vegades la llargada del recorregut per l'accés principal que substitueix.

c) L'itinerari per l'accés alternatiu accessible fins al punt de recepció no conté elements ni travessa espais que puguin generar un tracte marginador o discriminatori respecte a les característiques de l'itinerari principal.

d) L'accés principal informa de la ubicació de l'accés alternatiu accessible i el seu recorregut està prou senyalitzat.

67.3 Les obres de reforma parcial que afecten menys de la meitat de la zona d'ús públic i no intervenen en els accessos no comporten per si soles l'adequació

d'aquests. No obstant això, aquesta adequació és exigible quan concorren altres circumstàncies, com ara l'ampliació de superfícies d'ús públic, l'increment de l'ocupació prèvia i altres supòsits que preveuen els annexos 3d i 3e.

67.4 Els edificis i establiments que tenen tots els accessos situats entre trams de via pública amb escales o pendents mitjans superiors al 12% i són objecte de canvi d'ús o ampliació han de complir les mateixes condicions que estableixen els articles 41.4, 41.5, 41.6 i 41.7 per als edificis d'obra nova.

#### **Article 68. Itineraris**

68.1 Els itineraris accessibles o practicables, quan corresponguin d'acord amb l'**annex 3d**, han de connectar les zones en què es desenvolupen activitats d'ús públic entre si i amb els elements següents:

- a) Amb un accés que compleixi les condicions d'accessibilitat de l'article 67.
- b) Amb tots els elements que hagin de tenir condicions d'accessibilitat, com ara: cambres higièniques, vestidors, emprovidors i places d'espectador.

68.2 Quan l'establiment disposa de diferents espais o recintes en què s'ofereix una mateixa activitat o servei, els itineraris accessibles o practicables, segons correspongui, han de permetre accedir, com a mínim, als espais, recintes i elements d'ús públic següents:

#### **Article 69. Evacuació de persones amb discapacitat**

69.1 Els edificis existents que siguin objecte de canvi d'ús, reforma integral o ampliació de la superfície d'ús públic amb una alçària d'evacuació superior a 8 m han de complir les condicions dels articles 37 i 43 corresponents a nova construcció, sempre que les actuacions necessàries per adequar l'edifici a les



noves exigències no siguin desproporcionades en relació amb les intervencions que s'hi efectuïn.

### Ús Tipus Zones, llocs o serveis

| Ús                                                               | Tipus                                                                     | Zones, llocs o serveis                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ús comercial                                                     | Establiments de més de 500 m <sup>2</sup> de superfície útil              | - Al 10% de les caixes i/o taulells d'atenció al públic. Com a mínim un de cada tipus                                      |
| Ús pública concurrència (excepte locals socials)                 | Establiments de més de 250 m <sup>2</sup> de superfície útil.             | - A la recepció principal<br>- Al 10% dels taulells d'atenció al públic i/o venda d'entrades. Com a mínim un de cada tipus |
| Ús pública concurrència (recintes amb places fixes d'espectador) | Recintes amb un aforament superior a 100 places i inferior a 5.000 places | - Al 10% de les places d'espectadors                                                                                       |
|                                                                  | Recintes amb un aforament de 5.000 places o superior                      | - A 500 places d'espectadors                                                                                               |
|                                                                  | Centres religiosos                                                        | - A l'altar i les primeres files de públic                                                                                 |
| Ús docent                                                        | Ensenyament reglat                                                        | - A la recepció principal                                                                                                  |
|                                                                  | Ensenyament no reglat de més de 250 m <sup>2</sup> de superfície útil     | - A la recepció principal                                                                                                  |
|                                                                  | Tots                                                                      | - Als auditoris i les sales de conferències (les mateixes condicions que per a l'ús pública concurrència)                  |
| Ús residencial públic                                            | Establiments amb més de 50 places                                         | - A la recepció principal                                                                                                  |
|                                                                  | Tots                                                                      | - Als auditoris i les sales de conferències (les mateixes condicions que per a l'ús pública concurrència)                  |
| Ús sanitari i assistencial                                       | Tots                                                                      | - A la recepció principal                                                                                                  |

|                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                       | - Als auditoris i les sales de conferències (les mateixes condicions que per a l'ús pública concurrència)                                                                                                           |
| Ús administratiu | Centres de l'Administració<br>Oficines obertes al públic de companyies subministradores de serveis públics o d'organitzacions empresarials, professionals i patronals | - A la recepció principal<br>- Al 10% dels taulells d'atenció al públic per a cada tipus de tramitació<br>- Als auditoris i les sales de conferències (les mateixes condicions que per a l'ús pública concurrència) |
| Ús aparcament    | Establiments amb més de 50 places                                                                                                                                     | - Al 10% de les caixes i/o taulells d'atenció al públic. Com a mínim un de cada tipus                                                                                                                               |



70.2 Si en l'ús habitual de l'edifici o establiment s'efectua l'emissió de missatges informatius, el recinte ha de disposar de pantalles informatives i megafonia, i la informació que s'emeti ha de ser de comprensió fàcil, equivalent i simultània als dos canals. Els criteris d'accessibilitat a la comunicació es descriuen a la secció B de l'annex 5a.

### **Article 71. Sistemes d'encaminament i d'orientació**

Els edificis o **establiments** han de complir les condicions que indica l'article 45 per a obra nova, en les situacions següents:

a) Quan són objecte de canvi d'ús.

**b) Quan són objecte de reforma o ampliació que afecten zones o recorreguts d'ús públic.**

### **Article 72. Serveis higiènics, vestidors i emprobadors**

72.1 Els edificis i establiments existents han de tenir cambres higièniques, vestidors i emprobadors d'ús públic amb les condicions d'accessibilitat que estableixen els annexos 3d i 3e, en funció de les característiques i el tipus d'intervenció. Les condicions exigibles s'han de complir, com a mínim, a una de cada 10 unitats o fracció de cada tipus.

72.2 En cas que els serveis higiènics o vestidors continguin més d'una unitat de rentamans, inodors o dutxes, les condicions i la proporció que s'indiquen a l'apartat anterior s'apliquen igualment a cadascun d'aquests elements per separat.

72.3 Les cambres higièniques que siguin objecte d'una reforma parcial que en modifiqui la distribució han de complir les condicions d'accessibilitat que corresponguin segons **l'apartat 4 de la secció A de l'annex 3d**. Les obres de manteniment i les actuacions que no alteren la distribució existent, com ara canvi de rajoles o substitució d'aparells sanitaris, no comporten per si soles obligacions addicionals.

72.4 S'apliquen les mateixes condicions que s'estableixen als articles 46.6, 46.7, 46.8 i 46.9 per als edificis d'ús públic de nova construcció.

72.5 Les cambres higièniques, vestidors i emprobadors, accessibles i practicables, han de complir les condicions que especifiquen els apartats 15 i 16 de l'annex 3c.



Taula 2.1.2 Ús pública concurrència i ús docent: accés directe des de la via pública

Aquesta taula s'aplica als apartats 2 i 3 de l'annex 3a.

| TIPUS D'INTERVENCIÓ (1)                                                                                      | CATEGORIA (2)                                                             | CONDICIONS QUE S'HAN DE COMPLIR                            |                                                               |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                              | Superfície útil total de l'establiment i ocupació (6)                     | Les obres a l'accés comporten afectacions estructurals (3) | Es poden suprimir barreres sense afectacions estructurals (3) |                              |
|                                                                                                              |                                                                           |                                                            | R = h / Sup.<br>R > 0,25 (5)                                  | R = h / Sup.<br>R ≤ 0,25 (5) |
| a) Canvi de titularitat (manté l'activitat)                                                                  | Sup. < 100 m <sup>2</sup>                                                 | Condicions prèvies                                         | Condicions prèvies                                            |                              |
|                                                                                                              | Sup. ≥ 100 m <sup>2</sup>                                                 | Condicions de l'annex 3e (12)                              | Condicions de l'annex 3e (12)                                 |                              |
| b) Canvi d'activitat Legalització (9)                                                                        | Sup. < 100 m <sup>2</sup><br>i ≤ 50 places                                | Condicions prèvies                                         | Condicions prèvies                                            | Accés practicable (14)       |
|                                                                                                              | 100 ≤ Sup. < 250 m <sup>2</sup><br>o<br>S < 100 m <sup>2</sup> i > 50 pl. | Accés practicable                                          | Accés practicable                                             |                              |
|                                                                                                              | Sup. ≥ 250 m <sup>2</sup>                                                 | Accés practicable                                          | Accés practicable                                             |                              |
|                                                                                                              |                                                                           |                                                            |                                                               |                              |
| c) Ampliació Obres que modifiquen la configuració de l'accés Obres que modifiquen la distribució general (8) | Sup. < 100 m <sup>2</sup><br>i ≤ 50 places                                | Condicions prèvies                                         | Condicions prèvies                                            | Accés practicable (14)       |
|                                                                                                              | 100 ≤ Sup. < 250 m <sup>2</sup><br>o<br>S < 100 m <sup>2</sup> i > 50 pl. | Accés practicable                                          | Accés practicable                                             |                              |
|                                                                                                              |                                                                           |                                                            |                                                               |                              |
|                                                                                                              | Sup. ≥ 250 m <sup>2</sup>                                                 | Accés accessible (15) (16)                                 | Accés accessible (15) (16)                                    |                              |
| d) Canvi d'ús                                                                                                | Sup. < 100 m <sup>2</sup><br>i ≤ 50 places                                | Condicions prèvies                                         | Accés practicable (14)                                        |                              |
|                                                                                                              | 100 ≤ Sup. < 250 m <sup>2</sup><br>o<br>S < 100 m <sup>2</sup> i > 50 pl. | Accés accessible (15) (16) (18)                            | Accés accessible (15) (16) (18)                               |                              |
|                                                                                                              | Sup. ≥ 250 m <sup>2</sup>                                                 | Accés accessible (15)                                      | Accés accessible (15)                                         |                              |
|                                                                                                              |                                                                           |                                                            |                                                               |                              |

### **3 Itineraris interiors**

#### Àmbit d'aplicació

a) Els edificis i establiments han d'adequar completament els itineraris interiors per complir les condicions d'aquest apartat 3, en qualsevol dels casos següents:

a1. Quan es produeix una intervenció que, d'acord amb els apartats 1 i 2 d'aquesta secció A, requereix disposar d'un accés des de la via pública amb itinerari accessible o practicable.

a2. Quan tenen algun accés des de la via pública amb menys de 3 graons i es produeix alguna de les intervencions que, d'acord amb l'article 66, comporten l'obligatorietat d'adequar tot l'edifici o establiment, tot i que els apartats 1 i 2 d'aquesta secció A permetin mantenir el graó o graons existents.

b) Els edificis i establiments han d'adequar els itineraris interiors de les zones objecte de reforma, per complir les condicions d'aquest apartat 3, en els casos següents:

b1. Quan tenen algun accés des de la via pública amb menys de 3 graons i les característiques de la intervenció no comporten l'obligació d'adequar tot l'edifici o establiment d'acord amb el punt a) anterior.

#### **Itineraris horitzontals**

Els elements constructius i la distribució de mobiliari han de garantir que els itineraris interiors de cada planta en zones i entre les zones i elements accessibles compleixin les condicions següents:

a) Establiments amb una superfície útil total de 250 m<sup>2</sup> o superior:

a1. Han de tenir un itinerari accessible.

a2. Als establiments d'ús comercial, docent i administratiu, de menys de 500 m<sup>2</sup>, s'admet que l'espai de maniobra als dos costats de la porta sigui d'1,20 m de diàmetre.

a3. S'admet que un itinerari sigui practicable quan es justifica que l'itinerari accessible requeriria obres desproporcionades, entenent com a tals les següents:

a. Les obres que comporten afectacions estructurals quan el conjunt de la intervenció no conté altres modificacions estructurals.

b.

b. Les obres que suposen un increment del cost d'execució material total de la intervenció superior al 50% respecte a aquell que resultaria en cas que es fes l'element practicable.

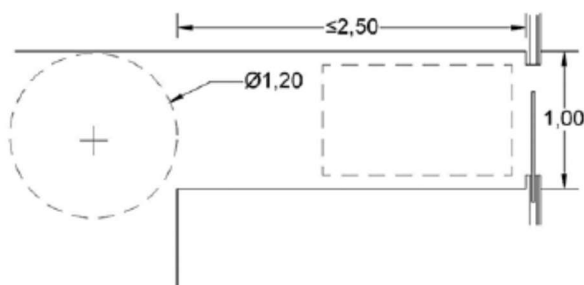
c. Les obres que són incompatibles amb l'ús de l'establiment, atesa la gran afectació que suposarien sobre la distribució i la funcionalitat dels espais.

d. Les obres sobre zones que no són objecte de modificació.

b) Establiments amb una superfície útil total inferior a 250 m<sup>2</sup>:

b1. Han de tenir un itinerari practicable.

b2. S'admet que les portes corredisses que estiguin situades perpendicularment al sentit de la marxa i no requereixin girar tinguin l'espai de maniobra d'1,20 m de diàmetre separat de la porta, a una distància màxima de 2,50 m, i que l'accés es faci a través d'un passadís d'amplada no inferior a 1,00 m i longitud no superior a 2,50 m, quan existeixin motius tècnics que ho justifiquin.



*Figura 3d.3. Itineraris horitzontals*

En cas que les dues portes obrin cap a l'interior, són vàlides les mateixes consideracions de l'apartat a).

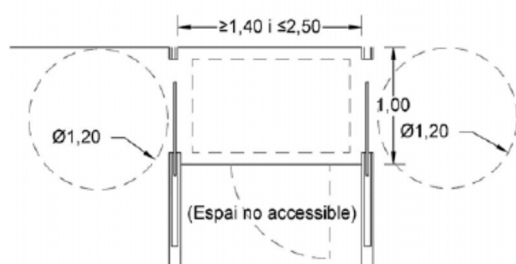
c) Excepcionalment, als establiments amb una superfície útil total < 100 m<sup>2</sup> es pot acceptar com a solució alternativa un vestíbul previ d'amplada ≥ 1,00 m i longitud entre 1,40 m i 2,50 m, si es produeixen les quatre condicions següents:

**c1.** L'itinerari accessible que travessa el vestíbul previ té les dues portes enfrontades, de manera que una persona usuària de cadira de rodes no necessiti girar. S'admeten portes laterals si comuniquen amb espais que no han de ser accessibles, com ara altres cambres higièniques.

**c2.** Les dues portes són corredisses.

**c3.** Les dues portes tenen un espai lliure d'1,20 m de diàmetre a la cara exterior respecte al vestíbul que permeti maniobrar i encarar-lo frontalment. Per aquest motiu, aquesta opció no és compatible amb algunes solucions de cambra higiènica usable.

**c4.** Es justifica que no hi ha cap alternativa millor sense efectuar obres desproporcionades per la presència d'elements inamovibles (pilars, instal·lacions...) o altres circumstàncies que n'impedeixen l'execució.



*Figura 3d.6. Solució alternativa de vestíbul previ en establiments que*



tinguin una superfície útil total < 100 m<sup>2</sup>

## Rampes

### 3.6.1. Àmbit d'aplicació

Aquest apartat s'aplica als recorreguts interiors d'ús públic, excloses les rampes que formen part de l'accés i que són objecte de valoració a l'apartat 2 d'aquest annex.

### 3.6.2. Rampes de nova creació o que són objecte de reforma

a) En funció de l'ús i de la superfície útil total o de la capacitat de l'establiment, les rampes de nova creació o que són objecte de reforma han de complir les condicions mínimes que corresponguin d'acord amb la taula següent:

| Ús                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Superfície útil total de l'establiment |                              |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | < 100 m <sup>2</sup>                   | 100 ≤ S < 250 m <sup>2</sup> | ≥ 250 m <sup>2</sup> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ús comercial</li> <li>Ús pública concurrència</li> <li>Ús docent</li> <li>Ús sanitari i assistencial (excepte centres privats amb epígrafs b, c, i (annex 3a, apartat 5))</li> <li>Ús administratiu: epígrafs a, b, c (annex 3a, apartat 6)</li> </ul>                                                              | Rampa practicable existent (1)         | Rampa practicable            | Rampa accessible     |
| Ús                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Superfície útil total de l'establiment |                              |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | < 200 m <sup>2</sup>                   | 200 ≤ S < 500 m <sup>2</sup> | ≥ 500 m <sup>2</sup> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ús sanitari i assistencial: centres privats amb epígrafs b, c, i (annex 3a, apartat 5)</li> <li>Ús administratiu: epígrafs d, e, f, g, h (annex 3a, apartat 6)</li> <li>Ús aparcament</li> </ul>                                                                                                                    | Rampa practicable existent (1)         | Rampa practicable            | Rampa accessible     |
| Ús                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Capacitat de l'establiment             |                              |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | < 25 places                            | 25 ≤ places < 50             | ≥ 50 places          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ús residencial públic</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rampa practicable existent (1)         | Rampa practicable            | Rampa accessible     |
| <p>(1) En aquests establiments, atesa la dimensió reduïda, s'admet construir una rampa de nova creació amb les característiques corresponents a una rampa practicable existent.</p> <p>(2) Les característiques d'una rampa accessible, practicable i practicable existent es descriuen a l'apartat 4.1 de l'annex 3c i a l'apartat 4.1 de l'annex 3f.</p> |                                        |                              |                      |

b) Excepcionalment, es pot admetre una rampa amb condicions inferiors a les corresponents segons la taula anterior quan es justifiquen les dues condicions següents:

b1. Que la rampa compleix les condicions corresponents a una rampa practicable existent.

b2. Que no és viable aconseguir una rampa amb menys pendent sense efectuar obres que afectarien elements estructurals (forjat, pilars o parets de càrrega) i serien desproporcionades en relació amb el tipus d'intervenció.

### **3.6.3. Rampes existents.**

a) Es considera admissible mantenir una rampa que compleixi les condicions d'una rampa practicable existent en tots els casos en què, d'acord amb la taula de l'apartat 3.6.2, correspongui una rampa practicable.

b) Es considera admissible mantenir una rampa que compleixi les condicions d'una rampa practicable existent en els casos en què, d'acord amb la taula de l'apartat 3.6.2, correspongui una rampa accessible si es justifica que, a causa dels elements construïts preexistents, no és viable augmentar la longitud de la rampa existent sense efectuar una intervenció desproporcionada.

Criteri de representativitat

#### **3.7.1. Aplicació general**

S'admet que un establiment tingui una part accessible i una part no accessible sempre que es compleixin les tres condicions següents:

**a)** Que la zona accessible sigui plenament representativa, amb prou capacitat i amb una possibilitat plena per efectuar totes les gestions o gaudir de tots els serveis que ofereix l'activitat, sense que es pugui produir una discriminació clara per motius de discapacitat.

**b)** Que tots els elements accessibles (cambres higièniques, vestidors i taulells d'atenció al públic, entre d'altres) estiguin ubicats a la zona accessible.

**c)** Que es produeixi alguna de les dues condicions següents:

c1. La superfície d'ús públic de les zones no accessibles sigui inferior a 100 m<sup>2</sup>.

c2. Es justifiqui que la instal·lació de rampes, ascensors o plataformes elevadores no és viable tècnicament o econòmicament, perquè requeriria obres estructurals desproporcionades o perquè afectaria greument l'activitat.

#### **3.7.2. Casos singulars**

A fi de valorar la representativitat a què fa referència el punt a) de l'apartat 3.7.1 anterior, es determinen les situacions específiques següents:

a) Bars i restaurants:

a1. Perquè sigui representativa, la zona de taules de la part accessible ha de tenir unes característiques, superfície i nombre de places similars a la zona de taules de la part no accessible.

a2. En cas que l'establiment tingui zones amb característiques diferenciades (tipus de cuina, interior o exterior, entre d'altres), s'han de considerar com a serveis diferents i en cadascun s'ha de justificar la proporció d'espais accessibles representatius suficients.

b) Establiments d'ús docent:



- b1. Perquè sigui representativa, la part accessible ha de contenir un nombre d'aules amb ús variable igual o superior a un terç del total d'aquestes aules, amb un mínim de dues aules.
- b2. Una aula es considera que té ús variable quan permet assignar-la a diferents cursos o matèries en funció de les necessitats de l'alumnat.
- b3. Les aules destinades a matèries específiques, com ara informàtica, laboratori i música, entre d'altres, no comptabilitzen com a aules d'ús variable i han d'estar totes a la part accessible.

#### **4. RAMPES**

Pel que fa a aquest Codi, es consideren rampes en l'àmbit de l'edificació els sòls amb pendents longitudinals al pas superiors al 4%.

La longitud dels trams es mesura en projecció horitzontal. Quan la rampa és en corba, la longitud i el pendent longitudinal es mesuren al costat més desfavorable.

#### **Rampa accessible**

Una rampa accessible ha de complir les condicions següents:

- a) Té un pendent longitudinal màxim d'acord amb la taula següent:

| Longitud del tram (L)                 | Pendent màxim |
|---------------------------------------|---------------|
| $L < 3 \text{ m}$                     | 10%           |
| $3 \text{ m} \leq L < 6 \text{ m}$    | 8%            |
| $6 \text{ m} \leq L \leq 9 \text{ m}$ | 6%            |

- b) El pendent transversal és del 2% o inferior.
- c) **La longitud màxima de cada tram és de 9,00 m.**
- d) **Té una amplada útil d'1,20 m o superior.**
- e) L'amplada de la rampa ha d'estar lliure d'obstacles.
- f) L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció sense descomptar l'espai que ocupen els passamans, sempre que aquests no sobresurtin de les parets o barreres de protecció més de 0,12 m.
- g) Els trams han de ser rectes o amb un radi de curvatura de 30 m o superior.
- h) Al principi i al final de cada tram hi ha un replà amb una longitud mínima d'1,50 m en la direcció del tram, mesurada al seu eix.



i) Els replans han de tenir, com a mínim, la mateixa amplada útil que la rampa en si i un pendent no superior al 2%, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal.

j) Als replans en què es produeix un canvi de direcció entre trams, l'amplada de la rampa no es redueix en tot el recorregut del replà.

k) Els replans han de tenir tot el recorregut corresponent a l'amplada de la rampa lliure d'obstacles i fora de l'àrea d'escombratge de qualsevol porta.

l) No hi ha d'haver passadissos d'una amplada inferior a 1,20 m ni portes situades a menys d'1,50 m de distància de l'arrencada d'un tram.

m) Les rampes que salven una alçària superior a 18,5 cm i tenen un pendent del 6% o superior han de disposar de passamans continus als costats.

n) Els passamans:

n1. Han d'estar situats a una alçària entre 0,90 m i 1,10 m.

n2. Han de tenir un disseny anatòmic que permeti adaptar la mà, amb una secció igual o un funcionalment equivalent al d'un tub rodó de 30 mm a 50 mm de diàmetre.

n3. Han d'estar fixats fermament a l'element de suport.

n4. Han d'estar separats del parament 40 mm com a mínim.

n5. Han de disposar d'una secció i d'un sistema de fixació que no interfereixi el pas continu de la mà.

n6. Han de contrastar cromàticament amb el parament.

o) Els passamans han de tenir una prolongació horitzontal de 0,30 m als extrems quan la longitud del tram és superior a 3,00 m. Aquesta prolongació finalitza amb un ancoratge fins a terra o fins a la paret amb cantells suaus per evitar que el final del passamà pugui ser un obstacle.

p) A les infraestructures de transport públic, a l'ús sanitari i assistencial, a les escoles infantils i als centres d'ensenyament de primària, els trams que tinguin una longitud superior de 3 m han de disposar d'un segon passamà inferior situat a una alçària entre 0,65 m i 0,75 m.

q) Les vores lliures han de tenir un sòcol o element de protecció lateral a 0,10 m d'alçària sobre el paviment de la rampa per evitar la sortida accidental de bastons i rodes.

r) Les vores que tinguin un desnivell de 0,55 m o superior han de disposar dels elements de protecció que desenvolupa l'apartat 9 d'aquest annex.

Rampa que no forma part d'un itinerari accessible

Una rampa que no forma part d'un itinerari accessible ha de complir les condicions següents:

a) Les rampes d'ús exclusiu per a vianants han de tenir un pendent màxim del 12% i una longitud màxima de cada tram de 15 m.

b) Les rampes d'ús mixt per a vianants i vehicles han de tenir un pendent màxim del 16%.

c) L'amplada de la rampa ha d'estar lliure d'obstacles.

d) L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció sense descomptar l'espai que ocupen els passamans, sempre que aquests no sobresurtin de les parets o barreres de protecció més de 0,12 m.

e) Els replans han de tenir un pendent no superior al 2%, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal.

f) Els replans disposats entre els trams d'una rampa amb la mateixa direcció han de tenir, com a mínim, l'amplada de la rampa i una longitud, mesurada en el seu eix, d'1,50 m com a mínim.

g) Quan hi hagi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplada de la rampa no s'ha de reduir al llarg del replà.

La zona delimitada per l'amplada esmentada ha d'estar lliure d'obstacles i no s'ha de veure afectada pel gir d'obertura de cap porta, excepte les de zones d'ocupació nul·la.

h) No hi ha d'haver passadissos d'una amplada inferior a 1,20 m ni portes situades a menys de 0,40 m de distància de l'arrencada d'un tram.

i) Els trams que salvin una alçària superior a 0,55 m i tinguin un pendent superior al 6% han de tenir passamans continus com a mínim a un costat.

j) Els passamans han de complir les mateixes condicions que s'estableixen a l'apartat anterior per a les rampes accessibles.

k) Les vores que tinguin un desnivell de 0,55 m o superior han de disposar dels elements de protecció que desenvolupa l'apartat 9 d'aquest annex.



## Taula resum de les condicions d'accessibilitat corresponents a les rampes

|                                                | Rampa accessible                                                           | Rampa per a vianants que no forma part d'un itinerari accessible |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Longitud de cada tram                          | $\leq 9$ m                                                                 | $\leq 15$ m                                                      |
| Longitud dels replans                          | $\geq 1,50$ m                                                              |                                                                  |
| Pendent màxim                                  | 10% ( $L < 3$ m)<br>8% ( $3 \text{ m} \leq L < 6$ m)<br>6% ( $L \geq 6$ m) | 12% (ús exclusiu vianants)<br>16% (vianants i vehicles)          |
| Pendent transversal                            | $\leq 2\%$                                                                 |                                                                  |
| Amplada útil                                   | $\geq 1,20$ m                                                              |                                                                  |
| Replans entre trams amb la mateixa direcció    | Longitud $\geq 1,50$ m                                                     | Longitud $\geq 1,50$ m                                           |
| Replans amb canvi de direcció                  | No es redueix l'amplada de la rampa                                        | No es redueix l'amplada de la rampa                              |
| Superfície dels replans                        | Pendents transversal i longitudinal $\leq 2\%$                             | Pendents transversal i longitudinal $\leq 2\%$                   |
| Separació entre les portes i l'inici d'un tram | $\geq 1,50$ m                                                              | $\geq 0,40$ m                                                    |
| Passamans                                      | Als dos costats (quan $h > 0,185$ i $p \geq 6\%$ )                         | A un costat (quan $h > 0,55$ i $p \geq 6\%$ )                    |
| Alçària passamans                              | Entre 0,90 m i 1,10 m                                                      | Entre 0,90 m i 1,10 m                                            |

|                                                     |                                                                                                                                                               |                                                                 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Passamans addicional inferior (Trams amb $L > 3$ m) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport públic</li> <li>- Ús sanitari i assistencial</li> <li>- Escoles infantils i centres de primària</li> </ul> |                                                                 |
| Alçària passamans inferior                          | Entre 0,65 m i 0,75 m                                                                                                                                         |                                                                 |
| Característiques dels passamans                     | Disseny anatòmic; separació $\geq 4$ cm a parament; continuïtat                                                                                               | Disseny anatòmic; separació $\geq 4$ cm a parament; continuïtat |
| Sòcol o element de protecció lateral                | 0,10 m d'alçària (a les vores lliures)                                                                                                                        |                                                                 |
| Protecció de desnivells superiors a 0,55 m          | Condicions de l'apartat 9                                                                                                                                     | Condicions de l'apartat 9                                       |

## **4: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

## **Objecte - Definició i abast de l'obra.**

### **Article 1.1. - Objecte del Plec.**

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars constitueix el conjunt d'instruccions que haurà de regir en el desenvolupament de l'execució de les obres corresponents al present Projecte, així com tots els treballs auxiliars que no es detallen explícitament i que es considerin necessaris per a una millor i més completa realització de les obres projectades; i conté, així mateix, les condicions normalitzades referents als materials i a les unitats d'obra. La totalitat de les obres a realitzar en el Projecte queden definides a les condicions del present Plec, juntament amb les Instruccions i Normes Generals que s'especifiquen en el Capítol n. 2 i als plànols del Projecte.

### **Article 1.2. – Àmbit d'aplicació.**

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per l'execució del projecte **d'instal·lació de la gespa artificial a la piscina municipal de Vilanova del Camí**, situada a la Zona Esportiva de Can Titó s/n 08788 de Vilanova del Camí, Barcelona. (Anoia).

### **Article 1.3. - Documents que defineixen les obres.**

Les obres d'aquest Projecte estan definides en el Document n. 1: Memòria; n. 2: Plànols; Document n. 4: Pressupost, i a les altres especificacions que queden incloses en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

### **Article 1.4. - Contradiccions i omissions del Projecte.**

Tot el que s'ha esmentat en el Plec i que s'ha omès en els plànols, o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués a ambdós documents. En cas de contradicció entre els plànols i el Plec, prevaldrà el que prescriu aquest darrer.

**És possible que el present Plec de Condicions Tècniques especifiqui actuacions d'execució, control, fiscalització, i recepció de materials que no intervindran en l'execució de l'obra plantejada en aquest projecte.**

### **Article 1.5. - Descripció general de les obres.**

Les obres d'aquest projecte venen definides en la memòria.

### **Article 1.6. - Facilitats per a la inspecció.**

El Contractista proporcionarà a la Direcció d'Obra, o als seus subalterns o delegats, tota classe de facilitats pel replanteig, reconeixements, amidament o proves dels materials i equips, a l'objecte que pugui comprovar el compliment de

les condicions establertes a aquest Plec, permetent l'accés a totes les parts de l'obra.

## **1. REPLANTEIG:**

Abans de l'inici de les obres pròpiament, es durà a terme un replanteig del terreny de joc per a situar-lo d'acord amb el plànol de l'emplaçament.

S'utilitzaran aparells de precisió apropiats per al cas i es contarà amb la col·laboració d'un topògraf diplomad i especialitzat. Aquest topògraf actuarà per compte de l'empresa adjudicatària.

S'hauran de marcar els vèrtex del camp així com els seus eixos principals i totes aquelles referències que es considerin necessàries.

Igualment s'aixecarà un plànol de cotes i nivells inicials abans de procedir a l'excavació per a poder cubicar aquesta exactament un cop executada.

Es marcarà una cota de referència en un punt que no sofreixi cap variació durant tota la obra per a que pugui servir de recolzament en cas de que es perdin les cotes puntuals.

Tots els punts que es defineixin durant el replanteig o en posteriors comprovacions, es senyalitzaran mitjançant estakes de fusta de secció quadrada de 3x3 cm les quals hauran de quedar visibles, així que es pintaran d'un color que destaquï.

S'utilitzarà un distanciómetre digital per a la medició de distàncies, prenent cada cop 5 amidaments i obtenint la mitjana aritmètica d'elles.

S'admetrà un error de 5 mm entre aquest amidament i la que determinin els plànols.

Un cop realitzat el replanteig final, es firmarà l'Acta corresponent per part de la Direcció Facultativa, la propietat i el constructor. A partir de la firma d'aquesta acta, començarà a contar el plaç d'execució ofertat.

Entre la firma del contracte entre la propietat i el constructor i la firma de l'Acta de replanteig, no podran transcórrer més de 7 dies naturals, havent d'indicar per escrit el constructor el dia previst per a efectuar el replanteig.

## 2. MOVIMENT DE TERRES.

El moviment de terres, excavació o terraplenat, es durà a terme amb màquines apropiades en la seva capacitat al volum de les obres a executar.

El constructor haurà de garantir la substitució immediata de la màquina, per una altra d'identiques característiques en casos d'averia, així com la capacitat tècnica i experiència dels maquinistes.

Abans de l'inici del moviment de terres, es farà un reconeixement ocular del terreny que conjuntament amb l'estudi geo-tècnic, si existís, donarien a conèixer les característiques del sòl a excavar.

El constructor llavors haurà de donar una relació de la maquinària a emprar en cada zona (martell, bulldozer, pala excavadora, retroexcavadora, etc.)

Un cop realitzada l'excavació, tornarà a aixecar-se un plànol del resultant, per a conjuntament amb el plànol inicial, poder cubicar realment la excavació executada.

Excepte en causes degudament justificades, no s'admetrà un excés major que el 10% en relació a la medició del projecte.

Qualsevol excés superior a l'admès correrà a càrrec del constructor.

Abans de seguir amb les obres, s'efectuaran assaigs de densitats mitjançant plaques de càrrega almenys en 10 punts diferents del terreny.

El constructor facilitarà a la propietat i a la Direcció Facultativa una còpia del resultat dels assaigs per al seu coneixement i aprovació.

En el cas de que els assaigs resultin negatius, es procedirà a la compactació del sòl fins aconseguir els nivells citats, tornant llavors a realitzar els controls per a la seva comprovació.

La Direcció Facultativa indicarà al constructor a través del Llibre d'Ordenances, l'acceptació de la excavació podent prosseguir amb les obres.

En les zones on s'hagi de terraplenar, el constructor haurà d'indicar el tipus de terra a utilitzar, així com la seva composició per a que sigui admesa.

## 3. DRENATGE.

La xarxa de drenatge es preveu que funciona correctament en l'actualitzat, a excepció d'alguna zona localitzada, i per tant es preveu posar tubs de recollida d'aigua.

Serà perimetral al terreny de joc estarà composta pels següents elements:

### **Canaleta**

Es col·locarà una canaleta de formigó polímer, sobre fonaments de formigó HA-20 de consistència plàstica i àrids de 20, 50 x 15 armat i morters d'assentament, deixant una rigola de formigó HM-17'5 de 15 cm d'amplada per les dues cares,



la qual haurà de quedar anivellada a la mateixa cota que la segona capa d'aglomerat asfàltic servint de guia per a la estenedora d'aglomerat.

Col·lectors de PVC Ø 200. Aquest tub es col·locarà unint les dues línies de canaleta.

Ocasionalment, i només si és estrictament necessari, el col·lector es col·locarà unint les arquetes dels extrems del col·lector i per l'eix transversal del camp.

El pendent serà del 0.75% mínim i es col·locarà en una rasa de 60 cm d'ample amb un llit de formigó HM-20 de consistència plàstica i àrids de 20, omplint-la amb el mateix formigó fins a la meitat del tub.

## Rases

Les rases per a l'allotjament dels diferents col·lectors, així com totes aquelles que haguessin de realitzar-se per a altres serveis (reg, enllumenat, etc.), s'executaran per mitjans mecànics amb pala retroexcavadora apropiada i deixant les terres al marge, per si s'utilitzen posteriorment per al terraplenat o per si s'han de carregar en un camió per al seu transport. Es netejarà el fons i es comprovarà el seu pendent cada 4m. Les vorades de la rasa hauran de quedar ben perfilats i nets de materials que poguessin caure-hi a dins.

El material utilitzat en el terraplenat de la resta de la rasa serà el mateix que el que es defineix per a la capa de sauló. La compactació es durà a terme amb una compactadora mecànica manual.

## Arquetes

Les arquetes podran ser executades in-situ o prefabricades. En el primer cas s'utilitzaran materials ceràmics o formigó, col·locant-se sobre una solera de formigó HM.17'5 de 12cm d'espessor i que haurà de tenir una superfície al menys un 10% superior a les dimensions exteriors de l'arqueta. La llum interior haurà de ser constant, no admetent variacions superiors al 2,5% de les dimensions projectades.

Les parets hauran de quedar aplomades i fratasades interiorment i la entrega amb la solera de formigó s'acabarà a mitja canya. No s'admetrà l'utilització de peces trencades o aprofitades de materials ja utilitzats. Els tubs i col·lectors de les arquetes no podran sobresortir més d'un cm. De la cara interior.

Les arquetes prefabricades podran ser de formigó o de PVC, però en ambdós casos hauran d'adaptar-se a les dimensions projectades. La D.F. haurà d'aprovar expressament el tipus d'arqueta que hagi de col·locar-se. En aquestes arquetes no serà necessari el frastrat interior. L'entrega de tubs i col·lectors haurà de quedar net i segellat.

En els casos d'arquetes registrables, els marcs i tapes, ja siguin d'alumini o de fundició, hauran de col·locar-se centrats i alineats amb les parets de la arqueta, perfectament a nivell i sense presentar deformacions ni cops.

Les arquetes que tinguin una profunditat superior a 1,20m, ja siguin cegues o registrables, seran sempre de 60x60cm a mínim. Si s'executen in-situ es faran amb bloc de formigó de 40x20x20. Si fossin prefabricades hauran de ser aprovades per la D.F.

Si tinguessin una profunditat superior a 1,50m i fossin registrables, es col·locaran accessos a les mateixes cada 40cm. En un dels angles. Aquests podran ser de barilla d'acer corrugat de Ø20 i s'empotraran al menys 5cm en ambdós laterals; O bé seran prefabricats dels diversos tipus existents en el mercat.

#### **4. SUB-BASE GRANULAR:**

Aquesta capa, també denominada “capa de suport no aglomerada” té com a funció donar estabilitat i recolzament al futur paviment d'herba artificial.

Aquesta capa tindrà un espessor uniforme mínim de 15cm i màxim de 20cm, i les pendents que es defineixin en els plànols.

Excepcionalment aquest espessor pot ser menor si la base existent satisfà els requisits que es sol·liciten d'aquesta capa.

En el cas que l'espessor fos superior a 25cm., s'hauria d'executar per tongades, havent de complir cada una d'elles les condicions de planimetria i compactació definides per a aquesta capa.

#### ***Especificacions***

Tipus de material:

S'utilitzarà el definit per la normativa MOPU en el PG-3 i que bàsicament està constituït per una barreja d'àrids, total o parcialment triturats i amb una granulometria de tipus continu. Aquesta granulometria es definirà a peu d'obra en funció de les disponibilitats de les canteres més pròximes.

Els materials procediran de la trituració de pedres de cantera o grava natural, i en aquest cas, la fracció retinguda per el tamís 5 UNE haurà de tenir com a mínim un 50% en pes d'elements triturats que presentin dues cares o més de fractura. L'àrid d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, fang o d'altres matèries estranyes.

#### **Condicions geomètriques:**

El coeficient de desgast, per mitjà de l'assaig dels Àngels segons la norma NLT-149/72, serà inferior a 35.

#### ***Plasticitat:***

El material serà no plàstic. La fricció cernida pel tamís 0.4 UNE tindrà un límit líquid (LL) menor que 25 i un índex de plasticitat (IP9) menor de sis. L'equivalent de sorra serà superior a 30.

Les determinacions anteriors es faran d'acord amb les Normes d'assaig NLT-105/72, NLT-106/72 i NLT-113/72.

#### **Grau de permeabilitat:**

En el cas de paviment sintètic permeable, els materials d'aquesta capa de suport han d'estar constituïts per grànuls molt porosos, (escòria, cascots de totxo...)

Si a més el subsòl i la infraestructura és impermeable, els materials han de tenir un coeficient d'absorció  $k$  igual o major que 0,1cm/seg. Determinat segons la norma DIN 18035-5. Si el subsòl i la infraestructura son permeables, els materials hauran de tenir un coeficient d'absorció  $k$  igual o més gran que 0,01cm/seg.

Resistència a les gelades:

És vàlida quan la proporció en pes de l'àrid que passa per la criba de 8mm no supera el 4%, després de sotmetre la capa a un assaig-prova de gelada-desgel. El contingut de partícules menors de 0,02mm. Serà com a màxim del 5% en pes.

### **Condicions de l'execució. Controls d'obra.**

Preparació de la superfície existent:

La capa que fa de suport no aglomerada no s'estendrà fins que la superfície sobre la que ha d'assentar-se no hagi estat comprovada, que tingui la densitat apropiada i les rasants indicades en els plànols amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície existissin irregularitats que excedeixin de les toleràncies mencionades, es corregiran d'acord amb el que es diu en la unitat d'obra corresponent en aquest plec.

### **Preparació del material:**

El procediment de preparació del material haurà de garantir el compliment de les condicions granulomètriques de qualitat exigides. Això exigirà normalment la dosificació a la central.

Extensió d'una tongada:

Un cop comprovada la superfície d'assentament de la tongada, es procedirà a la extensió d'aquesta. Els materials barrejats seran estesos prenent les precaucions necessàries per a evitar la seva segregació o contaminació, en tongades d'espessor uniforme, suficientment reduït per a que amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot l'espessor, el grau de compactació exigít.

Després d'haver estès la tongada es procedirà si cal a la seva humidificació. El contingut òptim d'humitat es determinarà a l'obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats obtinguts en assaigs realitzats. En el cas de que calgués afegir aigua, aquesta operació es duria a terme de manera que la humidificació dels materials sigui uniforme.

El subministrament i estesa del material es durà a terme de manera que les rodes dels camions i els recolzaments de qualsevol tipus de maquinària no produeixin forats en la infraestructura o capa filtrant. Seguint aquest criteri es cuidarà al màxim que la manipulació amb maquinaria no produeixi efectes perniciosos durant l'estesa i l'anivellat.

### **Compactació de la tongada:**

Aconseguit el grau d'humitat més convenient, es procedirà a la compactació de la sauló artificial, la qual es continuarà fins a aconseguir una densitat que correspondrà al percentatge (%) de la màxima obtinguda en els assaigs proctor modificats que es mostren a continuació:

- El cent per cent (100%) en capes base per a trànsits pesants i mitjans.
- El noranta cinc per cent (95%) en capes base per a trànsit lleuger.
- L'assaig proctor modificat es durà a terme segons la norma NLT-108/72.

Les zones que per la seva reduïda extensió, pel seu pendent o la seva proximitat a obres de fàbrica no permetessin l'ús de l'equip que s'utilitza normalment, es compactaran amb els mitjans adequats a cada cas, de forma que les densitats que s'obtenen no siguin inferiors a les obtingudes a la resta de la capa de suport no aglomerada. La compactació s'executarà longitudinalment, començant pels fondos, progressant cap al centre i solapant-se en cada recorregut una amplada no inferior a un terç de l'element compactat. L'acabat final s'efectuarà mitjançant rodillos estàtics. No s'estendrà cap tongada sense haver estat efectuat l'anivellament i la comprovació del grau de compactació de la precedent.

Principalment s'haurà de comprovar l'acompliment de l'anàlisi granulomètric, la plasticitat i la densitat aparent per saber el grau de compacitat.

Només en casos extrems i sota decisió de la direcció facultativa s'examinarà la resistència a les gelades.

Les comprovacions es realitzaran en tots aquells punts o zones que facin sospitar el no compliment de les especificacions exigides.

S'extrauran mostres per comprovar la granulometria i si aquesta no fos la correcta, s'afegirien nous materials o es barrejarien els estesos, fins que es complís la exigida.

Per a la comprovació de les condicions geomètriques de la plataforma del camp, es disposaran estaques de refinament per a comparar la superfície acabada amb la del projecte, havent d'adaptar-les a les toleràncies admeses. Tots aquells punts o zones que no compleixin les verificacions exigides, hauran de reparar-se convenientment a continuació. Solament llavors, el Tècnic director d'acord amb el contractista, recepcionarà la capa suport drenant i podrà iniciar-se la següent.

### **Limitacions de l'execució**

Les capes de sauló artificial s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra sigui superior als dos graus centígrads (2C), havent de suspendre els treballs quan la temperatura estigui per sota d'aquest límit.

Sobre les capes en execució es prohibirà l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la compactació. Si no és factible, el trànsit que necessàriament hagi de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin petjades de rodadura a la superfície. El contractista serà responsable dels mals originats per aquesta causa, havent de procedir a la reparació dels mateixos.

### **CANALETES:**

#### **Característiques**

Les canaletes que s'utilitzin en la xarxa superficial del drenatge seran de formigó polímer amb xarxa de fibra de vidre prevista de cancel·la de subjecció. Seran peces encadellades de 100cm de longitud, excepte en trams corbats que podran ser de 50cm. Han de tenir les cares paral·leles, la secció constant i les testes senceres amb

els ressalts per el encadellats sencers. No s'admetran aquelles peces que presentin desalineacions entre les arestes superiors majors d'un 2% ni les que estiguin fletxades.

#### Col·locació

Sobre una cimentació de formigó de 15 cm. es col·locaran les peces, anivellades una a una, mitjançant raig làser, fent una rigola de formigó de 10 cm. d'ample per ambdues cares, la qual quedarà enrasada amb la cara superior de la canaleta, de manera que una vegada col·locada, el paviment esportiu per damunt de la mateixa.

No s'admetran peces desalineades, alabejades, desnivellades o trencades, tenint especial cura en que la canaleta quedi neta de restes de l'obra en el moment de col·locar la reixa superior.

### **XARXA DE REG.**

Característiques del material.

Tots els elements que formen la xarxa de reg seran de marca homologada i han de complir la normativa vigent espanyola. Igualment complirà la normativa d'homologació la empresa instal·ladora del sistema de reg.

#### **Característiques del sistema**

Es projecta un sistema de reg per aspersió automàtic de control hidràulic compost de 6 canons ubicats en els còrniers i en el centre de les bandes. Els canons ubicats en les cantonades cobriran un sector de 90° i els dos del centre de les bandes cobriran 180°. L'angle de sortida del raig d'aigua serà de 43° i el radi d'abast màxim serà de 48.20m. L'altura màxima del raig serà de 20m a una distància de 32m des de l'eix del canó.

El control serà elèctric i es realitzarà des de l'equip programador de 8 estacions mitjançant electrovàlvules.

S'instal·larà una vàlvula de papallona amb desmultiplicador manual de Ø140. S'instal·larà un col·lector d'entrada de vàlvula compost d'un collarí de 140-2", un enllaç de 2" a 3"; una vàlvula d'esfera de 3" i una electrovàlvula de 3", tot això muntat en una arqueta de fibra de vidre tipus Jumbo. El col·lector de sortida de vàlvula estarà compost per una bobina de 50/60cm de canya galvanitzada de 3"; colze galvanitzat de 3" i una bobina de canya galvanitzada de 1.5m de 3". Les connexions elèctriques es realitzaran mitjançant cable aceflex de 1x2.5mm<sup>2</sup>

El radi d'abast mig s'estima en 20/25m. amb una pressió de 6/7 Atm., pel que serà necessari col·locar un equip d'impulsió compost per dues bombes de 7,5 HP cada una connectades en paral·lel.

Les canonades seran de polietilè PE35 de Ø140, 110 i 95, de 10Atm amb juntes electrosoldades.

Tot l'equip de control, grup de pressió, electrovàlvula, etc., quedarà ubicat dins de les arquetes existents situades al paviment de la gespa.

Abans de procedir a la col·locació de la gespa artificial, s'haurà de provar el sistema de reg i es **garantitzarà per escrit el seu correcte funcionament.**

## **5. PRESSUPOST**

**Descomposició de preus**

**Amidaments**

**Pressupost**

**Resum del pressupost**



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                        | CANTIDAD  | UD | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                        | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|-------------------------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|
| <b>CAPÍTULO GESPA ARTIFIC</b> |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |             |
| <b>U01BM010</b>               | <b>m2</b> |    | <b>DESBROCE MONTE BAJO e&lt;15 cm.</b>                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |
|                               |           |    | Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. |        |          |             |
| O01OA020                      | 0,004     | h. | Capataz                                                                                                                                                                                                                                        | 32,00  | 0,13     |             |
| O01OA070                      | 0,004     | h. | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                 | 22,00  | 0,09     |             |
| M08NM010                      | 0,004     | h. | Motoniveladora de 135 CV                                                                                                                                                                                                                       | 58,00  | 0,23     |             |
| M05PC020                      | 0,003     | h. | Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3                                                                                                                                                                                                            | 48,00  | 0,14     |             |
| M07CB020                      | 0,006     | h. | Camión basculante 4x4 14 t                                                                                                                                                                                                                     | 44,00  | 0,26     |             |
| M11MM030                      | 0,004     | h. | Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV                                                                                                                                                                                                              | 2,50   | 0,01     |             |
| M07N060                       | 0,150     | m3 | Canon de desbroce a vertedero                                                                                                                                                                                                                  | 0,80   | 0,12     |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                |        |          | <b>0,98</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

|                            |           |    |                                                                                                                                                                                      |       |      |             |
|----------------------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------------|
| <b>U13W010</b>             | <b>m2</b> |    | <b>T.HERBICIDA CONTRA MALAS HIERBAS</b>                                                                                                                                              |       |      |             |
|                            |           |    | Tratamiento de tapiz herbáceo con herbicida de efecto total, no residual, específico contra malas hierbas de todo tipo, aplicado disuelto en agua con pulverizador autónomo a motor. |       |      |             |
| O01OB270                   | 0,053     | h. | Oficial 1ª jardinería                                                                                                                                                                | 26,00 | 1,38 |             |
| O01OA060                   | 0,010     | h. | Peón especializado                                                                                                                                                                   | 22,00 | 0,22 |             |
| M10AP010                   | 0,010     | h. | Pulverizador a motor autónomo                                                                                                                                                        | 5,50  | 0,06 |             |
| P28W050                    | 0,010     | l. | Herbicida total contra hierbas                                                                                                                                                       | 35,00 | 0,35 |             |
| P01DW050                   | 0,100     | m3 | Agua obra                                                                                                                                                                            | 1,11  | 0,11 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |    |                                                                                                                                                                                      |       |      | <b>2,12</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

|                            |           |    |                                                                                                                                                                                                                            |       |       |              |
|----------------------------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|
| <b>U02LF010</b>            | <b>m3</b> |    | <b>MATERIAL FILTRANTE ÁRIDO RODADO</b>                                                                                                                                                                                     |       |       |              |
|                            |           |    | Material filtrante en formación de dren, compuesto por árido rodado clasificado < 25 mm., colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado. |       |       |              |
| O01OA020                   | 0,040     | h. | Capataz                                                                                                                                                                                                                    | 32,00 | 1,28  |              |
| O01OA070                   | 0,200     | h. | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                             | 22,00 | 4,40  |              |
| M08RB020                   | 0,200     | h. | Bandeja vibrante de 300 kg.                                                                                                                                                                                                | 4,64  | 0,93  |              |
| M05RN010                   | 0,040     | h. | Retrocargadora neumáticos 50 CV                                                                                                                                                                                            | 32,00 | 1,28  |              |
| P01AD200                   | 1,650     | t. | Árido rodado clasificado < 25 mm                                                                                                                                                                                           | 7,29  | 12,03 |              |
| M07W010                    | 66,000    | t. | km transporte áridos                                                                                                                                                                                                       | 0,11  | 7,26  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |    |                                                                                                                                                                                                                            |       |       | <b>27,18</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

|                            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |              |
|----------------------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|
| <b>U07MT050</b>            | <b>m.</b> |    | <b>CANAL DREN CELDAS PP 410x610 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |              |
|                            |           |    | Suministro e instalación de canal subterráneo de drenaje para la captación y evacuación de agua en el subsuelo, sistema Atlantis o equivalente, formado por cajas prismáticas de 410x903x610 mm., de paredes de celdas drenantes de polipropileno con una capacidad portante de 0,8 kg/cm2, unidas entre si, formando un canal subterráneo alveolar, y recubiertas de geotextil no tejido y punzonado, de 130 g/m2, colocado en zanja previamente excavada, con pendiente de desagüe y fondo compactado, sin considerar la apertura y preparación de la zanja ni el tapado final. |       |       |              |
| O01OA030                   | 0,040     | h. | Oficial primera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 28,00 | 1,12  |              |
| O01OA060                   | 0,040     | h. | Peón especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,00 | 0,88  |              |
| P02RL040                   | 1,000     | ud | Caja celdas PP. 410x903x610 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 45,96 | 45,96 |              |
| P02EM200                   | 2,244     | m2 | Geotextil PP. agujado 130 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,01  | 2,27  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       | <b>50,23</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO          | CANTIDAD | UD        | RESUMEN                                                                                                                                                      | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------------|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------|
| <b>U02KP010</b> |          | <b>m.</b> | <b>COLECTOR PVC D=31,50 cm</b>                                                                                                                               |        |          |         |
|                 |          |           | Colector de PVC de D=315 mm., colocado en drenaje longitudinal sobre cama de arena, incluso preparación de la superficie de asiento y compactado, terminado. |        |          |         |
| O01OA020        | 0,020    | h.        | Capataz                                                                                                                                                      | 32,00  | 0,64     |         |
| O01OA070        | 0,080    | h.        | Peón ordinario                                                                                                                                               | 22,00  | 1,76     |         |
| O01OA030        | 0,080    | h.        | Oficial primera                                                                                                                                              | 28,00  | 2,24     |         |
| M08RB020        | 0,080    | h.        | Bandeja vibrante de 300 kg.                                                                                                                                  | 4,64   | 0,37     |         |
| P02TVC007       | 1,010    | m.        | Tub.PVC corrug.doble j.elást SN4 D=315mm                                                                                                                     | 22,02  | 22,24    |         |
| P01AD010        | 0,080    | t.        | Arena de río p/drenaje 0/6 mm                                                                                                                                | 4,82   | 0,39     |         |
| M07W010         | 3,200    | t.        | km transporte áridos                                                                                                                                         | 0,11   | 0,35     |         |

**TOTAL PARTIDA ..... 27,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                |       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |      |  |
|----------------|-------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--|
| <b>U01G080</b> |       | <b>m2</b> | <b>GEOTEXTIL GEOTESAN NT-23 200 g/m2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |      |  |
|                |       |           | Suministro y colocación en plataformas excavadas o terraplenadas de geotextil no tejido Geotesan NT-23, de 200 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, resistencia a tracción 15,6/14,5 kN/m, elongación a rotura 55/65 %, resistencia a perforación estática CBR 2,57 N y resistencia a perforación dinámica por cono 16 mm. Medida la superficie ejecutada. |       |      |  |
| O01OA070       | 0,023 | h.        | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,00 | 0,51 |  |
| P02EM260       | 1,010 | m2        | Geotextil Geotesán NT-23 200g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,43  | 1,44 |  |

**TOTAL PARTIDA ..... 1,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|                  |       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |      |  |
|------------------|-------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--|
| <b>U12TPB050</b> |       | <b>m.</b> | <b>TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=32 mm.</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |  |
|                  |       |           | Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada. |       |      |  |
| O01OB180         | 0,030 | h.        | Oficial 2º fontanero calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                     | 28,00 | 0,84 |  |
| O01OB195         | 0,030 | h.        | Ayudante fontanero                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,00 | 0,66 |  |
| P26TPB030        | 1,000 | m.        | Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=32mm.                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,25  | 5,25 |  |

**TOTAL PARTIDA ..... 6,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|                  |       |           |                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |  |
|------------------|-------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--|
| <b>U12RAE090</b> |       | <b>ud</b> | <b>ASPERSOR EMERGENTE TURBINA A=20m 1"</b>                                                                                                                                                                                        |       |       |  |
|                  |       |           | Aspersor emergente de turbina con sector y alcance regulables con un alcance máximo de 20 m., i/conexión a 1" de diámetro mediante collarín de toma de polipropileno de 32 mm. de diámetro sobre machón 1", totalmente instalado. |       |       |  |
| O01OB170         | 0,150 | h.        | Oficial 1º fontanero calefactor                                                                                                                                                                                                   | 28,00 | 4,20  |  |
| O01OB195         | 0,150 | h.        | Ayudante fontanero                                                                                                                                                                                                                | 22,00 | 3,30  |  |
| P26PPL010        | 1,000 | ud        | Collarín PP para PE-PVC D=32mm.-1/2"                                                                                                                                                                                              | 2,23  | 2,23  |  |
| P26RAE090        | 1,000 | ud        | Aspersor turbina 1" L=20m                                                                                                                                                                                                         | 78,00 | 78,00 |  |

**TOTAL PARTIDA ..... 87,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                |       |           |                                                                                                                                                  |       |       |  |
|----------------|-------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--|
| <b>U12Q020</b> |       | <b>ud</b> | <b>ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA</b>                                                                                                           |       |       |  |
|                |       |           | Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada. |       |       |  |
| O01OA070       | 0,400 | h.        | Peón ordinario                                                                                                                                   | 22,00 | 8,80  |  |
| P26Q030        | 1,000 | ud        | Arqueta rect.plást. 3 válv.c/tapa                                                                                                                | 65,00 | 65,00 |  |

**TOTAL PARTIDA ..... 73,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO          | CANTIDAD UD | RESUMEN                                                                                                                                                                                         | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------|
| <b>U03CN031</b> | <b>m2</b>   | <b>ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE e=20 IP&lt;6</b>                                                                                                                                                  |        |          |         |
|                 |             | Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), de 20 cm. de espesor en sub-base y con índice de plasticidad <6, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento. |        |          |         |
| O01OA020        | 0,002 h.    | Capataz                                                                                                                                                                                         | 32,00  | 0,06     |         |
| O01OA070        | 0,004 h.    | Peón ordinario                                                                                                                                                                                  | 22,00  | 0,09     |         |
| M08NM020        | 0,004 h.    | Motoniveladora de 200 CV                                                                                                                                                                        | 56,00  | 0,22     |         |
| M08RN040        | 0,004 h.    | Rodillo vibrante autopropuls. mixto 15 t.                                                                                                                                                       | 48,00  | 0,19     |         |
| M08CA110        | 0,004 h.    | Cisterna agua s/camión 10.000 l.                                                                                                                                                                | 24,50  | 0,10     |         |
| M07CB020        | 0,004 h.    | Camión basculante 4x4 14 t.                                                                                                                                                                     | 44,00  | 0,18     |         |
| M07W020         | 8,800 t.    | km transporte zahorra                                                                                                                                                                           | 0,12   | 1,06     |         |
| P01AF020        | 0,440 t.    | Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP<6                                                                                                                                                                | 4,75   | 2,09     |         |

**TOTAL PARTIDA .....** **3,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |  |
|-----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--|
| <b>U16PY041</b> | <b>m2</b> | <b>CÉSPED ARTIFICIAL PISCINA Evergreen 40R</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |  |
|                 |           | Suministro e instalación de césped artificial tipo Evergreen 40 R o similar. Especialmente diseñada para zonas ajardinadas, debido a la combinación de hilos de polietileno de alta densidad. La combinación de cuatro tipos de fibras (en forma de C, D) confieren un aspecto totalmente natural. Composición 100% monofilamento de PE con fibra rizada de PP 4 tonos de verde (verde claro, aceituna), de 12.200/16 dtex. Hilo de 40 mm de altura (± 5%) y 15.750 patadas (± 10%) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology, base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Hilo de 35 mm de altura (± 5%) y 17.800 patadas (± 10%) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology, base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Hilo de 35 mm de altura (± 5%) y 17.800 patadas (± 10%) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology, base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 2 m o 4 m de ancho. Por último, aporte de arena de sílice en una proporción de +/- 8 – 10 kg/m2 para conferir una estabilidad al sistema. |       |       |  |
| O01OA090        | 0,250 h.  | Cuadrilla A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60,00 | 15,00 |  |
| P30PY056        | 1,000 m2  | Césped PRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,50 | 22,50 |  |

**TOTAL PARTIDA .....** **37,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

|                 |           |                                                                                                                                                           |       |      |  |
|-----------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--|
| <b>U02AZ010</b> | <b>m3</b> | <b>EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO</b>                                                                                                                     |       |      |  |
|                 |           | Excavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. |       |      |  |
| O01OA020        | 0,010 h.  | Capataz                                                                                                                                                   | 32,00 | 0,32 |  |
| M05EN020        | 0,045 h.  | Excav. hidráulica neumáticos 84 CV                                                                                                                        | 48,00 | 2,16 |  |
| M07CB020        | 0,090 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.                                                                                                                               | 44,00 | 3,96 |  |
| M07N080         | 1,000 m3  | Canon de tierra a vertedero                                                                                                                               | 4,50  | 4,50 |  |

**TOTAL PARTIDA .....** **10,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                                                                                                                       | CANTIDAD UD | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PRECIO   | SUBTOTAL | IMPORTE         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO REFUGIS CLIMA</b>                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |                 |
| <b>U15NDA030</b>                                                                                                             | <b>ud</b>   | <b>ZONA DE SOMBRA 1 - PÉRGOLA TIPUS RESORT 4X6M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |                 |
|                                                                                                                              |             | Suministro y colocación de marquesina c/banco de listones de madera tratada, con respaldo, estructura de perfiles metálicos, resistentes y autoportantes de 3 m de frente, sin resguardos laterales, 2,7 m. de altura y voladizo de perfiles metálicos y policarbonato transparente con recogida de agua, fijada al suelo mediante tacos expansivos, i/dispositivo de autonivelación, instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra.                             |          |          |                 |
| O01OB505                                                                                                                     | 25,000 h.   | Montador especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,00    | 700,00   |                 |
| O01OB510                                                                                                                     | 25,000 h.   | Ayudante montador especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24,00    | 600,00   |                 |
| P29NDA030                                                                                                                    | 1,000 ud    | Marq.metál.autoniv c/banco L=4 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3.450,00 | 3.450,00 |                 |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          | <b>4.750,00</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |                 |
| <b>U15NDA020</b>                                                                                                             | <b>ud</b>   | <b>ZONA DE SOMBRA 2 - PÉRGOLAS DE 6X6M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |                 |
|                                                                                                                              |             | Suministro y colocación de marquesina con base compuesta por dos jardineras de hormigón prefabricado, estructura de perfiles metálicos y fondo formado por tres celosías. Dimensiones 2,90 m. largo, 1,60 m. de ancho y 2,50 m. de altura; cubierta en bóveda con perfiles metálicos y policarbonato transparente con recogida de aguas. Banco de madera fijado a la estructura. Apoyada sobre el suelo. Instalación completa, incluida limpieza, medida la unidad instalada en obra. |          |          |                 |
| O01OB505                                                                                                                     | 30,000 h.   | Montador especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,00    | 840,00   |                 |
| O01OB510                                                                                                                     | 30,000 h.   | Ayudante montador especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24,00    | 720,00   |                 |
| P29NDA020                                                                                                                    | 1,000 ud    | Marques.H.celosía c/jard.L=2,9m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3.924,00 | 3.924,00 |                 |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          | <b>5.484,00</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |                 |
| <b>U15NDA021</b>                                                                                                             | <b>ud</b>   | <b>PARASOLES DE BREZO PARA EXTERIOR DE 2.4M DE DIÁMETRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |          |                 |
|                                                                                                                              |             | Sombrilla natural perfecta para proporcionar sombra en lugares de mucha exposición al sol, por ejemplo, en playas, piscinas, jardines, porches, cafeterías y patios. Fabricadas de forma artesanal.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |                 |
|                                                                                                                              |             | Sombrilla 240 cm: tiene un manto de 240 cm, un aro de 186 cm y un poste de 250 cm de alto x 9,5 cm de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |                 |
| BREZO                                                                                                                        | 1,000 ud    | Manto de sombrilla de brezo y esparto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 145,00   | 145,00   |                 |
| ANCLAGE                                                                                                                      | 1,000 ud    | Anclage de acero galvanizado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10,50    | 10,50    |                 |
| POSTES                                                                                                                       | 1,000 ud    | Poste de madera de 2.5m de alto y 10cm de diámetro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25,00    | 25,00    |                 |
| O01OB505                                                                                                                     | 0,250 h.    | Montador especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,00    | 7,00     |                 |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          | <b>187,50</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |                 |
| <b>E04CM110</b>                                                                                                              | <b>m3</b>   | <b>HORM. HA-25/P/20/I CIM. V. GRÚA PARA CIMIENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |                 |
|                                                                                                                              |             | Hormigón en masa HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx .20 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |                 |
| E04CM050                                                                                                                     | 1,000 m3    | HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 140,46   | 140,46   |                 |
| M02GT130                                                                                                                     | 0,200 h.    | Grúa torre automontante 35 t/m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 36,84    | 7,37     |                 |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          | <b>147,83</b>   |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |                 |

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                                                                                                            | CANTIDAD UD | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------|
| <b>CAPÍTULO ACCESSIBILITA</b>                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |              |
| <b>U02AZ010</b>                                                                                                   | <b>m3</b>   | <b>EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |              |
|                                                                                                                   |             | Ex cavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |              |
| O01OA020                                                                                                          | 0,010 h.    | Capataz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 32,00  | 0,32     |              |
| M05EN020                                                                                                          | 0,045 h.    | Ex cav .hidráulica neumáticos 84 CV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 48,00  | 2,16     |              |
| M07CB020                                                                                                          | 0,090 h.    | Camión basculante 4x4 14 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 44,00  | 3,96     |              |
| M07N080                                                                                                           | 1,000 m3    | Canon de tierra a vertedero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,50   | 4,50     |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          | <b>10,94</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |              |
| <b>U02LF010</b>                                                                                                   | <b>m3</b>   | <b>MATERIAL FILTRANTE ÁRIDO RODADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |              |
|                                                                                                                   |             | Material filtrante en formación de dren, compuesto por árido rodado clasificado < 25 mm., colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |              |
| O01OA020                                                                                                          | 0,040 h.    | Capataz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 32,00  | 1,28     |              |
| O01OA070                                                                                                          | 0,200 h.    | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22,00  | 4,40     |              |
| M08RB020                                                                                                          | 0,200 h.    | Bandeja vibrante de 300 kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,64   | 0,93     |              |
| M05RN010                                                                                                          | 0,040 h.    | Retrocargadora neumáticos 50 CV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 32,00  | 1,28     |              |
| P01AD200                                                                                                          | 1,650 t     | Árido rodado clasificado < 25 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7,29   | 12,03    |              |
| M07W010                                                                                                           | 66,000 t    | km transporte áridos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,11   | 7,26     |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          | <b>27,18</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |              |
| <b>U07MT050</b>                                                                                                   | <b>m.</b>   | <b>CANAL DREN CELDAS PP 410x610 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |              |
|                                                                                                                   |             | Suministro e instalación de canal subterráneo de drenaje para la captación y evacuación de agua en el subsuelo, sistema Atlantis o equivalente, formado por cajas prismáticas de 410x903x610 mm., de paredes de celdas drenantes de polipropileno con una capacidad portante de 0,8 kg/cm2, unidas entre si, formando un canal subterráneo alveolar, y recubiertas de geotextil no tejido y punzonado, de 130 g/m2, colocado en zanja previamente excavada, con pendiente de desagüe y fondo compactado, sin considerar la apertura y preparación de la zanja ni el tapado final. |        |          |              |
| O01OA030                                                                                                          | 0,040 h.    | Oficial primera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 28,00  | 1,12     |              |
| O01OA060                                                                                                          | 0,040 h.    | Peón especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,00  | 0,88     |              |
| P02RL040                                                                                                          | 1,000 ud    | Caja celdas PP. 410x903x610 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 45,96  | 45,96    |              |
| P02EM200                                                                                                          | 2,244 m2    | Geotextil PP. agujado 130 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,01   | 2,27     |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          | <b>50,23</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |              |
| <b>U02KP010</b>                                                                                                   | <b>m.</b>   | <b>COLECTOR PVC D=31,50 cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |              |
|                                                                                                                   |             | Colector de PVC de D=315 mm., colocado en drenaje longitudinal sobre cama de arena, incluso preparación de la superficie de asiento y compactado, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |              |
| O01OA020                                                                                                          | 0,020 h.    | Capataz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 32,00  | 0,64     |              |
| O01OA070                                                                                                          | 0,080 h.    | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22,00  | 1,76     |              |
| O01OA030                                                                                                          | 0,080 h.    | Oficial primera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 28,00  | 2,24     |              |
| M08RB020                                                                                                          | 0,080 h.    | Bandeja vibrante de 300 kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,64   | 0,37     |              |
| P02TVC007                                                                                                         | 1,010 m.    | Tub.PVC corrug.doble j.elást SN4 D=315mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 22,02  | 22,24    |              |
| P01AD010                                                                                                          | 0,080 t     | Arena de río p/drenaje 0/6 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,82   | 0,39     |              |
| M07W010                                                                                                           | 3,200 t     | km transporte áridos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,11   | 0,35     |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          | <b>27,99</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |              |

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO    | CANTIDAD | UD  | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------|
| U07EU001  |          | ud  | <b>SUMIDERO CALZADA FUND.30x40x40cm</b><br>Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 30x40 cm. y 40 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 30x40x3 cm., con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento. |        |          |         |
| O01OA030  | 1,200    | h.  | Oficial primera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 28,00  | 33,60    |         |
| O01OA070  | 0,600    | h.  | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,00  | 13,20    |         |
| A03H050   | 0,036    | m3  | HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 71,53  | 2,58     |         |
| P01LT020  | 0,038    | mud | Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 104,17 | 3,96     |         |
| A02A080   | 0,027    | m3  | MORTERO CEMENTO M-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 83,58  | 2,26     |         |
| A02A050   | 0,011    | m3  | MORTERO CEMENTO M-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 95,07  | 1,05     |         |
| P02EDW070 | 1,000    | ud  | Rejilla/Marco FD D=300x400x30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 65,00  | 65,00    |         |

**TOTAL PARTIDA .....** **121,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|           |       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |  |
|-----------|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--|
| U04VCH205 |       | m2 | <b>PAVIMENTO HORMIGÓ CONTINUO.e=15 cm.</b><br>Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de juntas. |        |       |  |
| O01OA030  | 0,150 | h. | Oficial primera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 28,00  | 4,20  |  |
| O01OA060  | 0,170 | h. | Peón especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22,00  | 3,74  |  |
| M11HR010  | 0,020 | h. | Regla vibrante eléctrica 2 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,48   | 0,03  |  |
| M11HC040  | 0,050 | m. | Corte c/sierra disco hormig.fresco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,50   | 0,23  |  |
| M11HF010  | 0,030 | h. | Fratadora de hormigón gasolina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,50  | 0,32  |  |
| P01HA010  | 0,157 | m3 | Hormigón HA-25/P/20/I central                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 105,00 | 16,49 |  |
| P03AM030  | 1,020 | m2 | Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,75   | 6,89  |  |
| P01AA910  | 4,000 | kg | Arena cuarzo seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,65   | 2,60  |  |
| P01CC015  | 0,002 | t. | Cemento CEM II/A-L 32,5 N sacos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 92,50  | 0,19  |  |
| P06SI170  | 0,500 | m. | Sellado poliuretano e=20 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,95   | 1,48  |  |

**TOTAL PARTIDA .....** **36,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

|          |       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |  |
|----------|-------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--|
| U13R110  |       | m. | <b>VALLA POSTES VERT.PLÁSTICO RECICLADO.h=1</b><br>Valla de módulos prefabricados de PLÁSTICO RECICLADO de 1 m. de altura, formada por dos postes verticales de 10 cm. de diámetro y 1,40 m. de longitud para su hincia en tierra, dos rollizos horizontales y otros verticales separados una luz máxima de 12 cm., i/apertura de pozos y retacado de postes, terminado, medida la superficie instalada por encima de la rasante del terreno. |       |       |  |
| O01OB270 | 0,200 | h. | Oficial 1ª jardinería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 26,00 | 5,20  |  |
| O01OA060 | 0,200 | h. | Peón especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22,00 | 4,40  |  |
| O01OA070 | 0,200 | h. | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,00 | 4,40  |  |
| P28RN110 | 1,000 | m2 | Valla postes vert.plástico reciclado tra.h=1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75,00 | 75,00 |  |

**TOTAL PARTIDA .....** **89,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS

|          |       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |      |  |
|----------|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--|
| E28EC010 |       | ud | <b>CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.</b><br>Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. |       |      |  |
| O01OA070 | 0,010 | h. | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22,00 | 0,22 |  |
| P31SC010 | 0,250 | ud | Cartel PVC. 220x300 mm. Obl., proh., advert.                                                                                                                                                                                                                                                 | 35,00 | 8,75 |  |

**TOTAL PARTIDA .....** **8,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|----------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|
| E28EC030                   | ud          | <b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.</b><br>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. |        |          |             |
| O01OA070                   | 0,010 h.    | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 22,00  | 0,22     |             |
| P31SC030                   | 0,250 ud    | Panel completo PVC 700x1000 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9,08   | 2,27     |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          | <b>2,49</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |              |
|----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|
| <b>U17DB010</b>            | <b>m.</b> | <b>BARRERA DE SEGURIDAD ANCLADA</b><br>Barrera de seguridad semirrigida, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con poste metálico tipo C-120 soldado a placa de anclaje, con p.p. de postes, placa de anclaje, amortiguadores, juego de tornillería y captafaros. |       |       |              |
| O01OA020                   | 0,050 h.  | Capataz                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 32,00 | 1,60  |              |
| O01OA040                   | 0,100 h.  | Oficial segunda                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15,76 | 1,58  |              |
| O01OA070                   | 0,100 h.  | Peón ordinario                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,00 | 2,20  |              |
| P27EC010                   | 1,000 m.  | Barrera seguridad doble onda galv.                                                                                                                                                                                                                                                            | 23,25 | 23,25 |              |
| P27EC021                   | 0,175 ud  | Poste metálico C-120 de 1500mm.                                                                                                                                                                                                                                                               | 23,25 | 4,07  |              |
| P27EC080                   | 1,000 ud  | Placa anclaje p/barrera seguridad                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,21  | 2,21  |              |
| P27EC060                   | 0,250 ud  | Juego tornillería barrera                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,91  | 1,73  |              |
| P27EC040                   | 0,250 ud  | Separador barrera seguridad                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,30  | 1,83  |              |
| P27EC050                   | 0,125 ud  | Captafaro 2 caras barrera s.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,70  | 0,21  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       | <b>38,68</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS



# MEDICIONES

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                        | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO GESPA ARTIFIC</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |
| <b>U01BM010</b>               | <b>m2 DESBROCE MONTE BAJO e&lt;15 cm.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |
|                               | Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |
|                               | Cespep actual piscina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1.135,00 |         |        | 1.135,00  |          |
|                               | Zona 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1.305,00 |         |        | 1.305,00  |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 106,50   |         |        | 106,50    |          |
|                               | Kiosco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 375,00   |         |        | 375,00    |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 2.921,50 |
| <b>U13W010</b>                | <b>m2 T.HERBICIDA CONTRA MALAS HIERBAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |
|                               | Tratamiento de tapiz herbáceo con herbicida de efecto total, no residual, específico contra malas hierbas de todo tipo, aplicado disuelto en agua con pulverizador autónomo a motor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |
|                               | Cespep actual piscina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1.135,00 |         |        | 1.135,00  |          |
|                               | Zona 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1.305,00 |         |        | 1.305,00  |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 106,50   |         |        | 106,50    |          |
|                               | Kiosco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 375,00   |         |        | 375,00    |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 2.921,50 |
| <b>U02LF010</b>               | <b>m3 MATERIAL FILTRANTE ÁRIDO RODADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |
|                               | Material filtrante en formación de dren, compuesto por árido rodado clasificado < 25 mm., colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona delimitació perimetral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 20,00    | 1,25    | 0,80   | 20,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 20,00    |
| <b>U07MT050</b>               | <b>m. CANAL DREN CELDAS PP 410x610 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |
|                               | Suministro e instalación de canal subterráneo de drenaje para la captación y evacuación de agua en el subsuelo, sistema Atlantis o equivalente, formado por cajas prismáticas de 410x903x610 mm., de paredes de celdas drenantes de polipropileno con una capacidad portante de 0,8 kg/cm2, unidas entre si, formando un canal subterráneo alveolar, y recubiertas de geotextil no tejido y punzonado, de 130 g/m2, colocado en zanja previamente excavada, con pendiente de desagüe y fondo compactado, sin considerar la apertura y preparación de la zanja ni el tapado final. |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona trasera piscina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 15,00    |         |        | 15,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 15,00    |
| <b>U02KP010</b>               | <b>m. COLECTOR PVC D=31,50 cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |
|                               | Colector de PVC de D=315 mm., colocado en drenaje longitudinal sobre cama de arena, incluso preparación de la superficie de asiento y compactado, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona encharcada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 100,00   |         |        | 100,00    |          |
|                               | Conexión zona Bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 110,00   |
| <b>U01G080</b>                | <b>m2 GEOTEXTIL GEOTESAN NT-23 200 g/m2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |
|                               | Suministro y colocación en plataformas excavadas o terraplenadas de geotextil no tejido Geotesan NT-23, de 200 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, resistencia a tracción 15,6/14,5 kN/m, elongación a rotura 55/65 %, resistencia a perforación estática CBR 2,57 N y resistencia a perforación dinámica por cono 16 mm. Medida la superficie ejecutada.                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |
|                               | Cespep actual piscina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1.135,00 |         |        | 1.135,00  |          |
|                               | Zona 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 1.305,00 |         |        | 1.305,00  |          |
|                               | Quiosc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 122,00   |         |        | 122,00    |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 69,50    |         |        | 69,50     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 2.631,50 |

# MEDICIONES

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO    | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS                             | LONGITUD                                                            | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES                                                           | CANTIDAD |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| U12TPB050 | <b>m. TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=32 mm.</b><br>Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.<br>Tuberías malmeses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                               | 250,00                                                              |         |        | 250,00                                                              | 250,00   |
| U12RAE090 | <b>ud ASPERSOR EMERGENTE TURBINA A=20m 1"</b><br>Aspersor emergente de turbina con sector y alcance regulables con un alcance máximo de 20 m., i/conexión a 1" de diámetro mediante collarín de toma de polipropileno de 32 mm. de diámetro sobre machón 1", totalmente instalado.<br>Zona de riego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20                              |                                                                     |         |        | 20,00                                                               | 20,00    |
| U12Q020   | <b>ud ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA</b><br>Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.<br>Espai nou de gespa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                               | 2,00                                                                |         |        | 2,00                                                                | 2,00     |
| U03CN031  | <b>m2 ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE e=20 IP&lt;6</b><br>Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), de 20 cm. de espesor en sub-base y con índice de plasticidad <6, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.<br>Cespep actual piscina<br>Zona 1<br>Zona 2<br>Quiosc<br>Zona hormigón<br>Plataforma 1<br>Quiosc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 1.135,00<br>1.305,00<br>122,00<br>69,50<br>1,00<br>106,50<br>137,00 |         |        | 1.135,00<br>1.305,00<br>122,00<br>69,50<br>1,00<br>106,50<br>137,00 | 2.909,60 |
| U16PY041  | <b>m2 CÉSPED ARTIFICIAL PISCINA Evergreen 40R</b><br>Suministro e instalación de césped artificial tipo Evergreen 40 R o similar. Especialmente diseñada para zonas ajardinadas, debido a la combinación de hilos de polietileno de alta densidad. La combinación de cuatro tipos de fibras (en forma de C, D) confieren un aspecto totalmente natural. Composición 100% monofilamento de PE con fibra rizada de PP 4 tonos de verde (verde claro, aceituna), de 12.200/16 dtex. Hilo de 40 mm de altura (± 5%) y 15.750 patadas (± 10%) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology, base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Hilo de 35 mm de altura (± 5%) y 17.800 patadas (± 10%) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology, base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Hilo de 35 mm de altura (± 5%) y 17.800 patadas (± 10%) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology, base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 2 m o 4 m de ancho. Por último, aporte de arena de sílice en una proporción de +/- 8 – 10 kg/m2 para conferir una estabilidad al sistema.<br>Cespep art. piscina<br>Zona 1<br>Zona 2<br>Quiosc | 1<br>1<br>1<br>1                | 1.135,00<br>1.305,00<br>122,00<br>69,50                             |         |        | 1.135,00<br>1.305,00<br>122,00<br>69,50                             | 2.631,50 |
| U02AZ010  | <b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO</b><br>Excavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                     |         |        |                                                                     |          |

MEDICIONES

MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO | RESUMEN                     | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|-----------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|        | Tuberia drenaje             | 1   | 80,00    | 0,50    | 0,50   | 20,00     |          |
|        | Linias nuevas de aspersores | 1   | 40,00    | 0,30    | 0,50   | 6,00      |          |
|        |                             |     |          |         |        |           | 26,00    |

MEDICIONES

MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                 | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO REFUGIS CLIMA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |
| U15NDA030              | <b>ud ZONA DE SOMBRA 1 - PÉRGOLA TIPUS RESORT 4X6M</b><br>Suministro y colocación de marquesina c/banco de listones de madera tratada, con respaldo, estructura de perfiles metálicos, resistentes y autoportantes de 3 m de frente, sin resguardos laterales, 2,7 m. de altura y voladizo de perfiles metálicos y policarbonato transparente con recogida de agua, fijada al suelo mediante tacos expansivos, i/dispositivo de autonivelación, instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra.                    |     |          |         |        |           |          |
|                        | Zona pavimentada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 2,00     |         |        | 2,00      |          |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 2,00     |
| U15NDA020              | <b>ud ZONA DE SOMBRA 2 - PÉRGOLAS DE 6X6M</b><br>Suministro y colocación de marquesina con base compuesta por dos jardineras de hormigón prefabricado, estructura de perfiles metálicos y fondo formado por tres celosías. Dimensiones 2,90 m. largo, 1,60 m. de ancho y 2,50 m. de altura; cubierta en bóveda con perfiles metálicos y policarbonato transparente con recogida de aguas. Banco de madera fijado a la estructura. Apoyada sobre el suelo. Instalación completa, incluida limpieza, medida la unidad instalada en obra. |     |          |         |        |           |          |
|                        | Espai 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 4,00     |         |        | 4,00      |          |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 4,00     |
| U15NDA021              | <b>ud PARASOLES DE BREZO PARA EXTERIOR DE 2.4M DE DIÁMETRO</b><br>Sombrialla natural perfecta para proporcionar sombra en lugares de mucha exposición al sol, por ejemplo, en playas, piscinas, jardines, porches, cafeterías y patios. Fabricadas de forma artesanal. Sombrialla 240 cm: tiene un manto de 240 cm, un aro de 186 cm y un poste de 250 cm de alto x 9,5 cm de diámetro.                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |
|                        | Zona de descanso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 8,00     |         |        | 8,00      |          |
|                        | Zona de bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   | 4,00     |         |        | 4,00      |          |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 12,00    |
| E04CM110               | <b>m3 HORM. HA-25/P/20/I CIM. V. GRÚA PARA CIMIENTOS</b><br>Hormigón en masa HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |
|                        | Zapatas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 16,00    |         |        | 16,00     |          |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           | 16,00    |

# MEDICIONES

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                        | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO ACCESSIBILITA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |
| U02AZ010                      | <b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO</b><br>Excavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |
|                               | Tubería drenaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 80,00    | 0,50    | 0,50   | 20,00     |          |
|                               | Linias nuevas de aspersores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 40,00    | 0,30    | 0,50   | 6,00      |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 26,00    |
| U02LF010                      | <b>m3 MATERIAL FILTRANTE ÁRIDO RODADO</b><br>Material filtrante en formación de dren, compuesto por árido rodado clasificado < 25 mm., colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona delimitació perimetral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 20,00    | 1,25    | 0,80   | 20,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 20,00    |
| U07MT050                      | <b>m. CANAL DREN CELDAS PP 410x610 mm</b><br>Suministro e instalación de canal subterráneo de drenaje para la captación y evacuación de agua en el subsuelo, sistema Atlantis o equivalente, formado por cajas prismáticas de 410x903x610 mm., de paredes de celdas drenantes de polipropileno con una capacidad portante de 0,8 kg/cm2, unidas entre si, formando un canal subterráneo alveolar, y recubiertas de geotextil no tejido y punzonado, de 130 g/m2, colocado en zanja previamente excavada, con pendiente de desagüe y fondo compactado, sin considerar la apertura y preparación de la zanja ni el tapado final. |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona trasera piscina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 15,00    |         |        | 15,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 15,00    |
| U02KP010                      | <b>m. COLECTOR PVC D=31,50 cm</b><br>Colector de PVC de D=315 mm., colocado en drenaje longitudinal sobre cama de arena, incluso preparación de la superficie de asiento y compactado, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona encharcada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 100,00   |         |        | 100,00    |          |
|                               | Conexión zona Bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 110,00   |
| U07EU001                      | <b>ud SUMIDERO CALZADA FUND.30x40x40cm</b><br>Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 30x40 cm. y 40 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 30x40x3 cm., con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.                                                                                               |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zonas de hormigón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 2,00     |         |        | 2,00      |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 2,00     |
| U04VCH205                     | <b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓ CONTINUO.e=15 cm.</b><br>Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de juntas.<br>Cespep actual piscina                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |
|                               | Plataforma 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 106,50   |         |        | 106,50    |          |
|                               | Quiosc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 137,00   |         |        | 137,00    |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 28,50    |         |        | 28,50     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 5,10     |         |        | 5,10      |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 277,10   |
| U13R110                       | <b>m. VALLA POSTES VERT.PLÁSTICO RECICLADO.h=1</b><br>Valla de módulos prefabricados de PLÁSTICO RECICLADO de 1 m. de altura, formada por dos postes verticales de 10 cm. de diámetro y 1,40 m. de longitud para su hincas en tierra, dos rollizos horizontales y otros verticales separados una luz máxima de 12 cm., i/apertura de pozos y retacado de postes, terminado, medida la superficie instalada por encima de la rasante del terreno.                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |
|                               | Zona quiosc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 15,00    |         |        | 15,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           | 15,00    |

## MEDICIONES

### MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO   | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| E28EC010 | <b>ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.</b><br><br>Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.                                                     | 10  |          |         |        | 10,00     |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 10,00    |
| E28EC030 | <b>ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.</b><br><br>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|          | Zona en obras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 1,00     |
| U17DB010 | <b>m. BARRERA DE SEGURIDAD ANCLADA</b><br><br>Barrera de seguridad semirrígida, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con poste metálico tipo C-120 soldado a placa de anclaje, con p.p. de postes, placa de anclaje, amortiguadores, juego de tornillería y captafaros.                                                    | 1   | 25,00    |         |        | 25,00     |          |
|          | Zona peatonal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 25,00    |         |        | 25,00     |          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 25,00    |

# PRESUPUESTO

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                        | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------|
| <b>CAPÍTULO GESPA ARTIFIC</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |           |
| U01BM010                      | <b>m2 DESBROCE MONTE BAJO e&lt;15 cm.</b><br>Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.921,50 | 0,98   | 2.863,07  |
| U13W010                       | <b>m2 T.HERBICIDA CONTRA MALAS HIERBAS</b><br>Tratamiento de tapiz herbáceo con herbicida de efecto total, no residual, específico contra malas hierbas de todo tipo, aplicado disuelto en agua con pulverizador autónomo a motor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.921,50 | 2,12   | 6.193,58  |
| U02LF010                      | <b>m3 MATERIAL FILTRANTE ÁRIDO RODADO</b><br>Material filtrante en formación de dren, compuesto por árido rodado clasificado < 25 mm., colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20,00    | 27,18  | 543,60    |
| U07MT050                      | <b>m. CANAL DREN CELDAS PP 410x610 mm</b><br>Suministro e instalación de canal subterráneo de drenaje para la captación y evacuación de agua en el subsuelo, sistema Atlantis o equivalente, formado por cajas prismáticas de 410x903x610 mm., de paredes de celdas drenantes de polipropileno con una capacidad portante de 0,8 kg/cm2, unidas entre sí, formando un canal subterráneo alveolar, y recubiertas de geotextil no tejido y punzonado, de 130 g/m2, colocado en zanja previamente excavada, con pendiente de desagüe y fondo compactado, sin considerar la apertura y preparación de la zanja ni el tapado final. | 15,00    | 50,23  | 753,45    |
| U02KP010                      | <b>m. COLECTOR PVC D=31,50 cm</b><br>Colector de PVC de D=315 mm., colocado en drenaje longitudinal sobre cama de arena, incluso preparación de la superficie de asiento y compactado, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 110,00   | 27,99  | 3.078,90  |
| U01G080                       | <b>m2 GEOTEXTIL GEOTESAN NT-23 200 g/m2</b><br>Suministro y colocación en plataformas excavadas o terraplenadas de geotextil no tejido Geotesan NT-23, de 200 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, resistencia a tracción 15,6/14,5 kN/m, elongación a rotura 55/65 %, resistencia a perforación estática CBR 2,57 N y resistencia a perforación dinámica por cono 16 mm. Medida la superficie ejecutada.                                                                                                                          | 2.631,50 | 1,95   | 5.131,43  |
| U12TPB050                     | <b>m. TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=32 mm.</b><br>Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 250,00   | 6,75   | 1.687,50  |
| U12RAE090                     | <b>ud ASPERSOR EMERGENTE TURBINA A=20m 1"</b><br>Aspersor emergente de turbina con sector y alcance regulables con un alcance máximo de 20 m., i/conexión a 1" de diámetro mediante collarín de toma de polipropileno de 32 mm. de diámetro sobre machón 1", totalmente instalado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,00    | 87,73  | 1.754,60  |
| U12Q020                       | <b>ud ARQUETA PLÁST.3 ELECTROV.C/TAPA</b><br>Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 3 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,00     | 73,80  | 147,60    |
| U03CN031                      | <b>m2 ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE e=20 IP&lt;6</b><br>Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), de 20 cm. de espesor en sub-base y con índice de plasticidad <6, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2.909,60 | 3,99   | 11.609,30 |



# PRESUPUESTO

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                                   | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| U16PY041                                 | <b>m2 CÉSPED ARTIFICIAL PISCINA Evergreen 40R</b><br><br>Suministro e instalación de césped artificial tipo Evergreen 40 R o similar. Especialmente diseñada para zonas ajardinadas, debido a la combinación de hilos de polietileno de alta densidad. La combinación de cuatro tipos de fibras (en forma de C, D) confieren un aspecto totalmente natural. Composición 100% monofilamento de PE con fibra rizada de PP 4 tonos de verde (verde claro, aceituna), de 12.200/16 dtex. Hilo de 40 mm de altura (± 5% ) y 15.750 patadas (± 10% ) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology , base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Hilo de 35 mm de altura (± 5% ) y 17.800 patadas (± 10% ) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology , base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Hilo de 35 mm de altura (± 5% ) y 17.800 patadas (± 10% ) fabricado en galga 3/8" y tufting online. Hilo tejido sobre doble backing con plant-based technology , base de soja (20% composición del polímero de origen vegetal) Doble perforación, más limpio y drenante. Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 2 m o 4 m de ancho. Por último, aporte de arena de sílice en una proporción de +/- 8 – 10 kg/m2 para conferir una estabilidad al sistema. | 2.631,50 | 37,50  | 98.681,25         |
| U02AZ010                                 | <b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO</b><br><br>Excavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26,00    | 10,94  | 284,44            |
| <b>TOTAL CAPÍTULO GESPA ARTIFIC.....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |        | <b>132.728,72</b> |

PRESUPUESTO

MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                            | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
| CAPÍTULO REFUGIS CLIMA            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |           |
| U15NDA030                         | <p>ud ZONA DE SOMBRA 1 - PÉRGOLA TIPUS RESORT 4X6M</p> <p>Suministro y colocación de marquesina c/banco de listones de madera tratada, con respaldo, estructura de perfiles metálicos, resistentes y autoportantes de 3 m de frente, sin resguardos laterales, 2,7 m. de altura y voladizo de perfiles metálicos y policarbonato transparente con recogida de agua, fijada al suelo mediante tacos expansivos, i/dispositivo de autonivelación, instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra.</p>                    | 2,00     | 4.750,00 | 9.500,00  |
| U15NDA020                         | <p>ud ZONA DE SOMBRA 2 - PÉRGOLAS DE 6X6M</p> <p>Suministro y colocación de marquesina con base compuesta por dos jardineras de hormigón prefabricado, estructura de perfiles metálicos y fondo formado por tres celosías. Dimensiones 2,90 m. largo, 1,60 m. de ancho y 2,50 m. de altura; cubierta en bóveda con perfiles metálicos y policarbonato transparente con recogida de aguas. Banco de madera fijado a la estructura. Apoyada sobre el suelo. Instalación completa, incluida limpieza, medida la unidad instalada en obra.</p> | 4,00     | 5.484,00 | 21.936,00 |
| U15NDA021                         | <p>ud PARASOLES DE BREZO PARA EXTERIOR DE 2.4M DE DIÁMETRO</p> <p>Sombrilla natural perfecta para proporcionar sombra en lugares de mucha exposición al sol, por ejemplo, en playas, piscinas, jardines, porches, cafeterías y patios. Fabricadas de forma artesanal. Sombrilla 240 cm: tiene un manto de 240 cm, un aro de 186 cm y un poste de 250 cm de alto x 9,5 cm de diámetro.</p>                                                                                                                                                  | 12,00    | 187,50   | 2.250,00  |
| E04CM110                          | <p>m3 HORM. HA-25/P/20/I CIM. V. GRÚA PARA CIMENTOS</p> <p>Hormigón en masa HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.</p>                                                                                                                                                                                                                             | 16,00    | 147,83   | 2.365,28  |
| TOTAL CAPÍTULO REFUGIS CLIMA..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          | 36.051,28 |

# PRESUPUESTO

## MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                        | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------|
| <b>CAPÍTULO ACCESSIBILITA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |           |
| U02AZ010                      | <b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO</b><br>Excavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno flojo, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 26,00    | 10,94  | 284,44    |
| U02LF010                      | <b>m3 MATERIAL FILTRANTE ÁRIDO RODADO</b><br>Material filtrante en formación de dren, compuesto por árido rodado clasificado < 25 mm., colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20,00    | 27,18  | 543,60    |
| U07MT050                      | <b>m. CANAL DREN CELDAS PP 410x610 mm</b><br>Suministro e instalación de canal subterráneo de drenaje para la captación y evacuación de agua en el subsuelo, sistema Atlantis o equivalente, formado por cajas prismáticas de 410x903x610 mm., de paredes de celdas drenantes de polipropileno con una capacidad portante de 0,8 kg/cm2, unidas entre sí, formando un canal subterráneo alveolar, y recubiertas de geotextil no tejido y punzonado, de 130 g/m2, colocado en zanja previamente excavada, con pendiente de desagüe y fondo compactado, sin considerar la apertura y preparación de la zanja ni el tapado final. | 15,00    | 50,23  | 753,45    |
| U02KP010                      | <b>m. COLECTOR PVC D=31,50 cm</b><br>Colector de PVC de D=315 mm., colocado en drenaje longitudinal sobre cama de arena, incluso preparación de la superficie de asiento y compactado, terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 110,00   | 27,99  | 3.078,90  |
| U07EU001                      | <b>ud SUMIDERO CALZADA FUND.30x40x40cm</b><br>Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 30x40 cm. y 40 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 30x40x3 cm., con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.                                                                                               | 2,00     | 121,65 | 243,30    |
| U04VCH205                     | <b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓ CONTINUO.e=15 cm.</b><br>Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de juntas.                                                                                                                                                                                               | 277,10   | 36,17  | 10.022,71 |
| U13R110                       | <b>m. VALLA POSTES VERT.PLÁSTICO RECICLADO.h=1</b><br>Valla de módulos prefabricados de PLÁSTICO RECICLADO de 1 m. de altura, formada por dos postes verticales de 10 cm. de diámetro y 1,40 m. de longitud para su hincia en tierra, dos rollizos horizontales y otros verticales separados una luz máxima de 12 cm., i/apertura de pozos y retacado de postes, terminado, medida la superficie instalada por encima de la rasante del terreno.                                                                                                                                                                               | 15,00    | 89,00  | 1.335,00  |
| E28EC010                      | <b>ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.</b><br>Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,00    | 8,97   | 89,70     |
| E28EC030                      | <b>ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.</b><br>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,00     | 2,49   | 2,49      |

PRESUPUESTO

MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CÓDIGO                            | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------|
| U17DB010                          | m. BARRERA DE SEGURIDAD ANCLADA<br><br>Barrera de seguridad semirrígida, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con poste metálico tipo C-120 soldado a placa de anclaje, con p.p. de postes, placa de anclaje, amortiguadores, juego de tornillería y captafaros. | 25,00    | 38,68  | 967,00     |
| TOTAL CAPÍTULO ACCESSIBILITA..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        | 17.320,59  |
| TOTAL.....                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        | 186.100,59 |

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MILLORES A LA PISCINA MUNICIPAL

| CAPITULO                   | RESUMEN      | EUROS      |
|----------------------------|--------------|------------|
| GESPA ART.                 |              | 132.728,72 |
| REF. CLIMATIC              |              | 36.051,28  |
| ACCESSIBILITA              |              | 17.320,59  |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL   |              | 186.100,59 |
| 19,00 %                    | GG + BI..... | 35.359,11  |
| 21,00 %                    | I.V.A.....   | 46.506,54  |
| TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA |              | 267.966,25 |
| TOTAL PRESUPUESTO GENERAL  |              | 267.966,25 |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Vilanova del Camí, a Març 2025.

El promotor

La direcció facultativa

## 6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

### 6.1 - PLÀNOLS

- Plànol 01 – Situació i emplaçament de la Piscina Municipal
- Plànol 02 – Estat actual de la gespa i l'arbrat existent de la piscina municipal: gespa, arbrat, kiosk, etc.
- Plànol 03 – Estat actual del sistema de reg de la piscina municipal
- Plànol 04 – Proposta de nova distribució de les zones de descans
- Plànol 05 - Plànol de replanteig, cotes i superfícies.M2. Detall tendalls.
- Plànol 06 – Instal·lacions noves de sistema de reg.

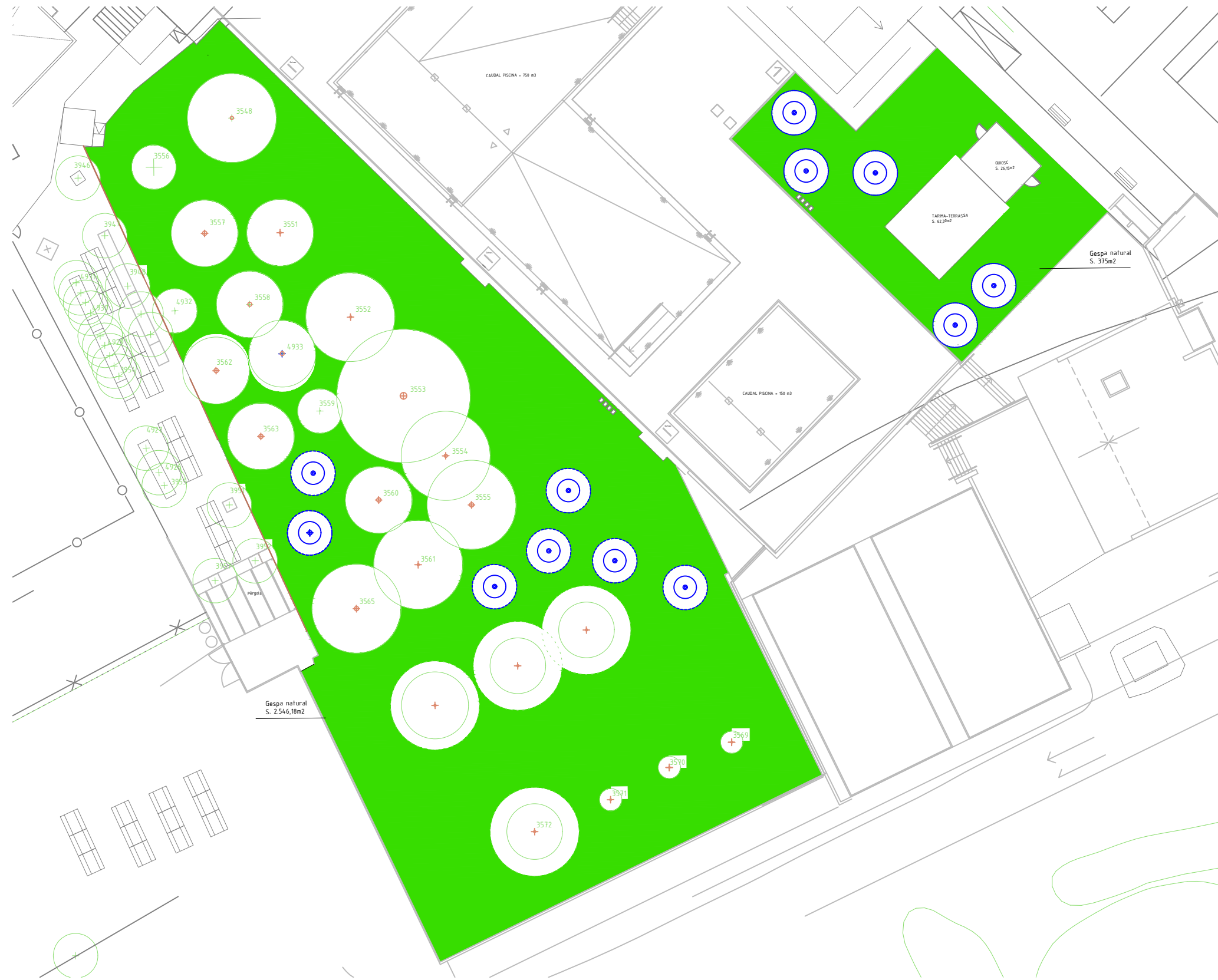


PLÀNOL:  
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

SITUACIÓ:  
PISCINA MUNICIPAL CAN TITÓ

DATA:  
MARC 2025

Nº PLÀNOL: 01  
Escala: Din:  
1:1000 A3



-  ARBRE EXISTENT
-  ARBRE PLANTAT EN 2025
-  ARBRE PLANTAT EN 2025





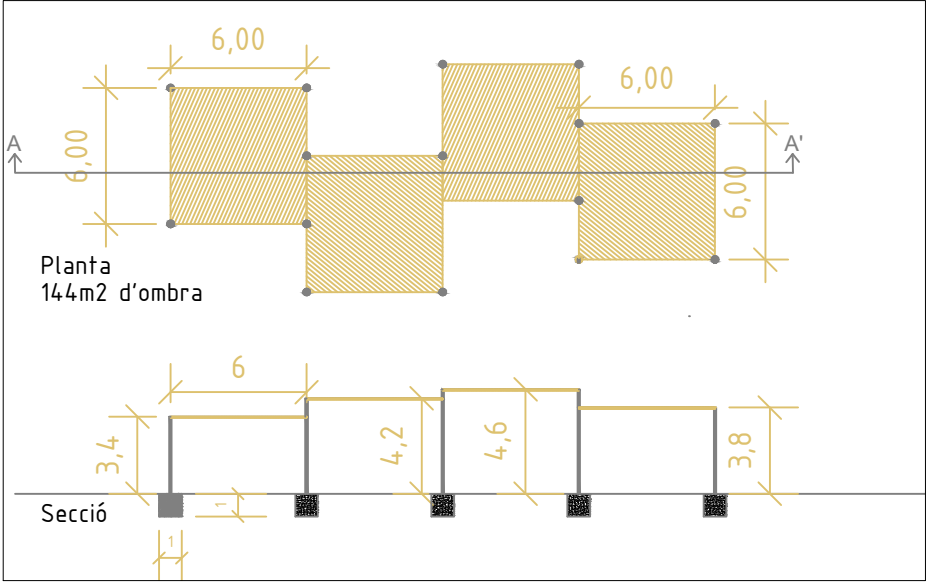
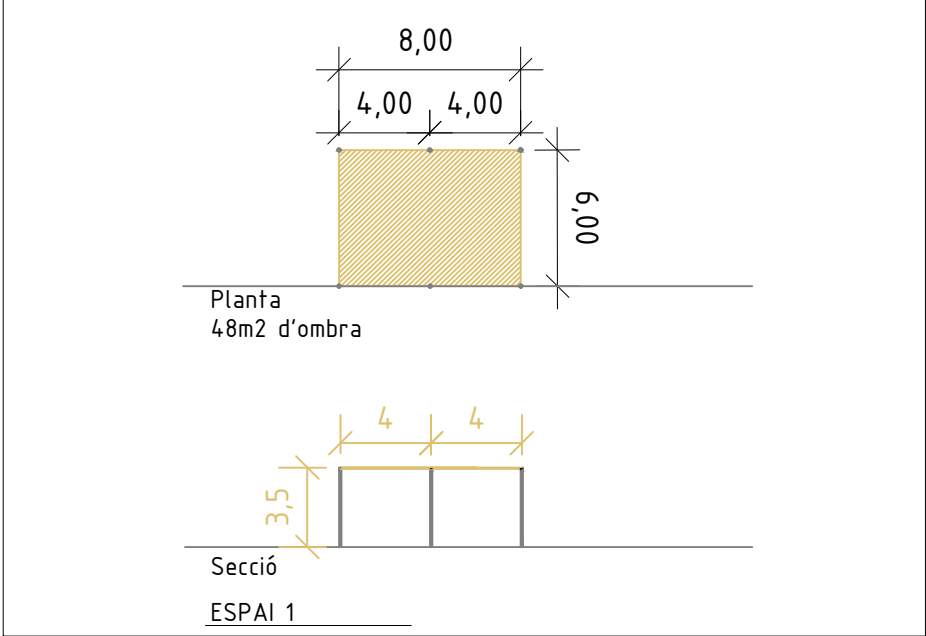
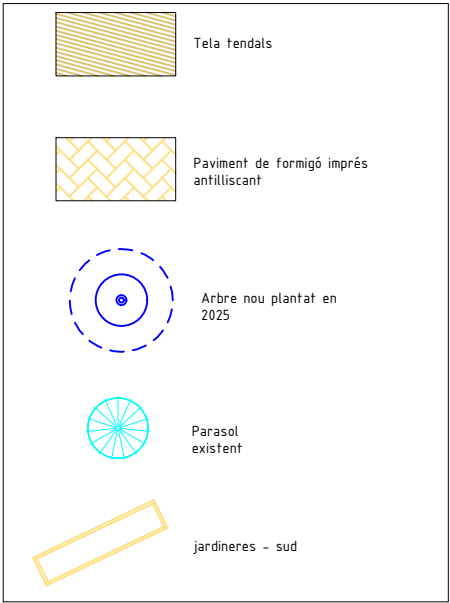
PLÀNOL:  
INSTAL·LACIÓ DE REG ACTUAL (Piscina Can Titó)

SITUACIÓ:  
ZONA ESPORTIVA CAN TITÓ

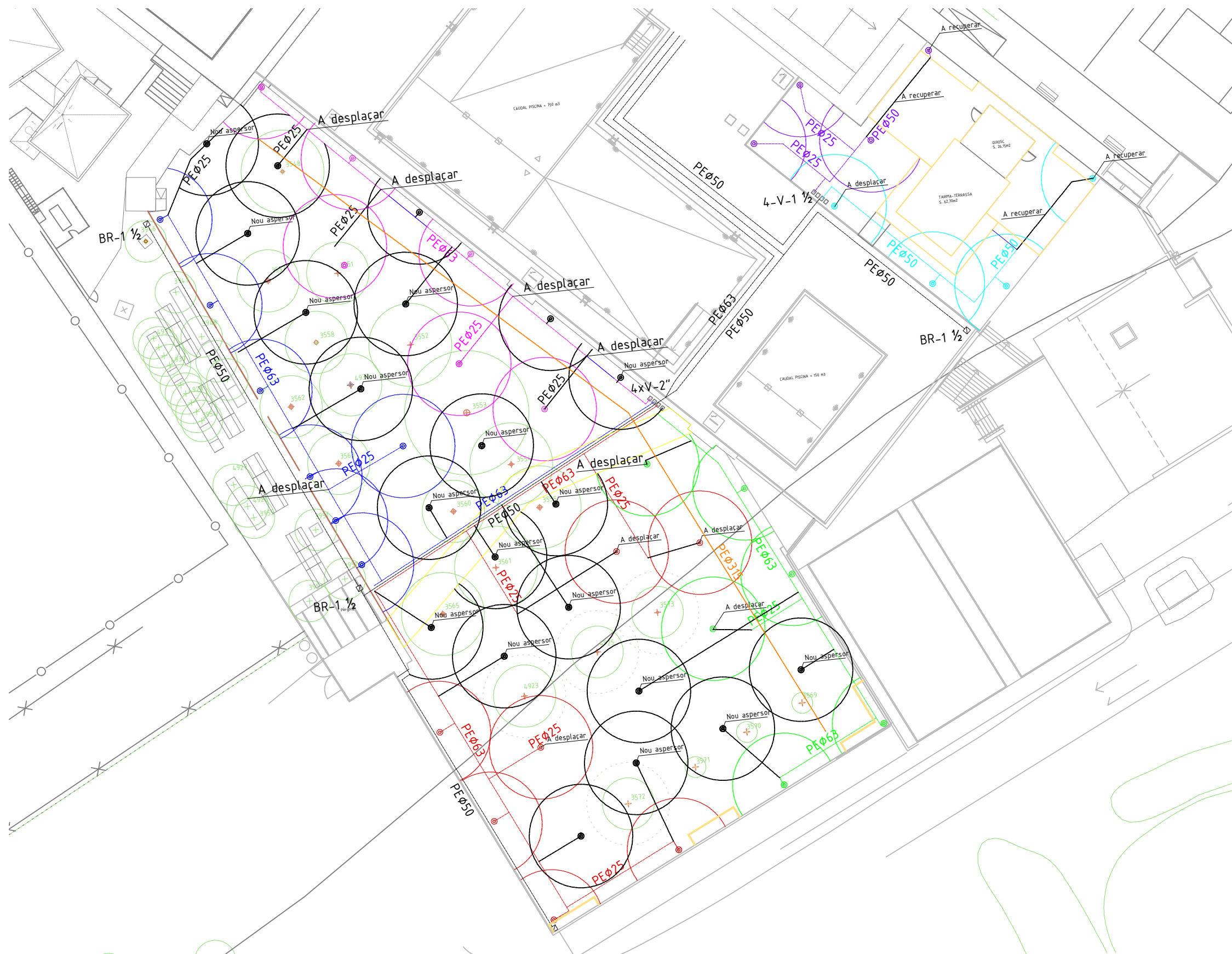
DATA:  
MARÇ 2025

Nº PLÀNOL: 03  
Escala: Din:  
1:400 A3









⊙

Aspersor nou

—

Tuberia nova

—

Tuberia de drenatge d.315mm

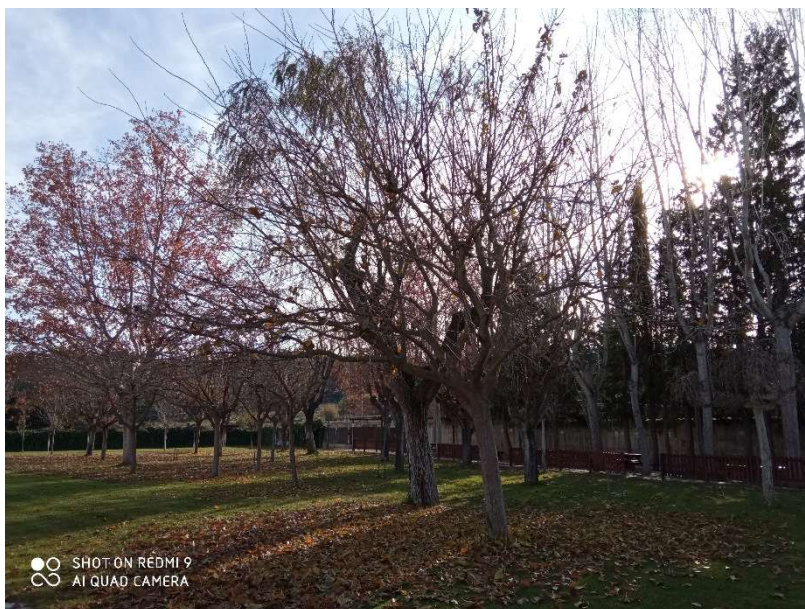
## 6.2 - FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

### Zona d'estança 1











## Zona d'estança 2





### Zona d'estança Bar - Quiosc



## **7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

## **1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

### **1.0. Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut**

El present Estudi de Seguretat i Salut 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 del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995, la Reforma del marc normatiu de la prevenció de Riscos Laborals Llei 54/2003, R.D. 171/2004 pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95 en matèria de Coordinació d'activitats empresarials i del R.D. 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part dels Contractistes.

D'aquesta manera, s'integra en el projecte d'execució/constructiu, les premisses bàsiques per les quals el Contractista i Subcontractistes puguin preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a complir les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat amb el Pla d'acció Preventiva pròpia de la empresa, la seva organització funcional i els medis a utilitzar, haurà de quedar tot ell recollida en el Pla de Seguretat i Salut.

### **1.1. Dades generals de les obres**

#### **PROMOTOR**

Promotor: AJUNTAMENT DE VILANOVA DEL CAMÍ

Població: VILANOVA DEL CAMÍ

Província: BARCELONA

#### **AUTOR DEL PROJECTE**

Nom, cognoms i nº col·legiat: JORDI TORRES MURILLO Nº 12258 CAATB

Població: VILANOVA DEL CAMÍ

Província: BARCELONA

#### **AUTOR DE L'ESS**

Nom, cognoms i nº col·legiat: JORDI TORRES MURILLO Nº 12258 CAATB

Població: VILANOVA DEL CAMÍ

Província: BARCELONA

### **1.2. Àmbit d'aplicació**

Aquest document és vinculant a l'adjudicació del Contracte d'execució de la obra, i per tant afecta als empleats de les empreses de la Contracta i Subcontractes relacionats amb els treballs de construcció i muntatge descrites en la Memòria.

En aquests terminis la empresa o empreses que participin en la execució de la obra i muntatge han de tenir en compte el següent:

Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/95 de 08/11/95), així com de quantes disposicions legals que existeixin o puguin dictar-ne al respecte.

RD 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Les empreses Contractistes, mitjançant els representants legals, encarregats, capataços, caps d'equip, Comitès d'empresa o delegats de Prevenció i Comitè de Seguretat i Salut donarà a conèixer al seu personal les normes de seguretat han d'aplicar-se a la obra.

Els treballs o serveis que han estat subcontractats estan, a efectes de Seguretat sota la sencera responsabilitat del Contractista Principal, qui es responsabilitzarà plenament de l'actuació personal d'el/s subcontractistes.

### **1.3. Disposicions legals d'aplicació**

Les disposicions legals d'aplicació, seran les descrites en el Plec de Condicions d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Apart de les disposicions legals descrites en el Plec de Condicions, es tindran en compte les Normes contingudes en el Reglament de Règim Interior Normativa de Seguretat i Salut de la empresa, així com les que procedeixin del Comitè de Seguretat i Salut, en el seu cas, dels convenis col·lectius i pel seu interès, el repertori de recomanacions protectores de la O.I.T. i Directives C.E.E.

## **2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA**

### **2.1. Descripció de l'obra**

Els treballs a realitzar són:

- Excavació de terres per mitjans mecànics per a la formació d'una nova caixa, donant pendents.
- Construcció d'una nova subbase de zahorres artificials de 10-20 cm d'espessor mig anivellada i compactada al 95%PM.
- Revisió del sistema de superficial
- Revisió del sistema de reg automàtic.
- Col·locació de gespa artificial tipus Evergreen 40R i especificacions tècniques.
- Urbanització de les zones comuns.
- Instal·lació de refugis climàtics amb zones d'ombres

### **2.2. Climatologia**

Clima mediterrani, per tant a l'estiu elevada humitat i a l'hivern no es preveuen grans gelades. Tant en un cas com en l'altre es prendran les mides necessàries per a escollir adequadament les proteccions personals i maquinaria adequada.

### **2.3. Estudi geotècnic**

No es realitzarà un estudi geotècnic per part de la propietat, per a esbrinar el tipus de sòl amb el que ens trobem.

### **2.4. Terminis d'execució**

Es preveu que l'obra quedi finalitzat en un termini de 6 setmanes des de la data de començament dels treballs.

D'allargar-se el termini indicat, es comunicarà als organismes oficials i autoritats competents les noves dates previstes. De necessitar avís previ es gestionarà i tramitarà els corresponents projectes i documents administratius que puguin demanar les administracions afectades

## 2.5. Nombre de treballadors

S'estima que en l'obra puguin intervenir un total de 6 operaris, si bé en el moment de màxima ocupació s'arribarà als 10 operaris treballant simultàniament.

## 2.6. Interferències amb els serveis afectats en la propietat

Donades les característiques de les obres projectades i el fet de realitzar-se totes en l'interior de zona esportiva, no està previst que puguin existir interferències ni serveis afectats. En el cas de trobar-se amb algun (línies elèctriques soterrades i aèries, conduccions de gas, canalitzacions d'aigua, etc.) es procedirà de la següent manera:

El contractista es posarà en contacte amb el titular del servei afectat i en presència d'aquest, senyalitzarà el traçat del servei, amb indicació exacta i precisa de la profunditat i característiques del traçat, així com el màxim número de dades possibles aportats per aquest titular.

La senyalització serà perdurable durant el transcurs de l'afecció, protegint la instal·lació de sobrepressions, degudes a l'ús de maquinaria pesada, etc.

Si el servei afectat se ha de reposar en lloc diferent, s'haurà de preparar la conducció alternativa abans del desmantellament de la primitiva.

Romandre en contacte amb els titulars dels serveis afectats, a fi de que retirin els mateixos o que es deixin fora de servei.

En el cas de línies elèctriques i conduccions de gas, que no solament porten el risc de la suspensió del servei, sinó el risc intrínsec del perill de cara a la vida de les persones que treballen i les que es troben en les immediacions, s'haurà de tenir en compte el següent:

Es podrà efectuar la excavació mecànica fins arribar a una cota d' 1 metre per sobre de la cota de la instal·lació existent en funció del traçat i profunditat segons la informació rebuda o fent cates amb eines manuals, estudiant les interferències respecte les distintes zones d' activitat.

Es podrà efectuar la continuïtat de la excavació amb martell pneumàtic, fins una cota de 0,50 metres, per sobre de la coronació de la instal·lació afectada.

La resta s' efectuarà per procediments manuals, no punxents.

Així mateix, també existeixen conduccions d' aigua que comporta el risc d' aparició de cabals importants d' aigua per trencament de conduccions o el risc de contacte elèctric, degut a bombes per treure aigua, línies alimentadores de les mateixes o altres instal·lacions en cas d' ennuegament per trencament de les conduccions de les normes de caràcter general. En el cas d' existir cap servei no contemplat en el projecte de construcció, es notificarà ràpidament a la Direcció d' Obra i al Coordinador de Seguretat i Salut.

En el cas que l' obra s'hagi de realitzar en zona urbana amb tràfic rodat i per als vianants, s' hauran de prendre les següents mesures:

Evitar la circulació per l' interior de l' obra amb el tancat de tota ella i si fos necessari es durà a terme la contractació d' un servei de seguretat.

Desviar el tràfic dels vianants quan s' introdueixi material o estacionen sobre la vorera. Aquest s' aconseguirà posant tanques per a vianants en ambdós costats del tram de vorera a tallar.

Si entre les edificacions adjacents a l' obra i la tanca perimetral d' aquesta hi ha 2 o més metres de distància, en principi no es preveu la protecció de la vorera davant la caiguda d objectes.

### **PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS**

Es col·locarà un tancat perimetral a tota l' obra que impedeixi el pas de persones alienes a ella.

Quedarà a judici del responsable de Seguretat i Salut de l' obra, el determinar el tipus de tancament i la ubicació del mateix, que a cada moment s' estimin necessaris.

La zona que serà obligatòria delimitar serà on es col·loquin les instal·lacions de Higiene i Benestar, amb la finalitat d' evitar la entrada de persones alienes amb el consegüent risc.

Les condicions del tancat hauran de ser:

Tindrà 2 metres d' alçada.

Porto per accés de vehicles de 4 metres d' amplada o porta independent per accés de personal.

Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:

- Prohibit estacionar a la zona d' entrada de vehicles.
- Prohibit el pas de vianants per l' entrada de vehicles.
- Obligatorietat de l' ús del casc en el recinte de l' obra.
- Prohibició d' entrada a tota persona aliena a l' obra.
- Cartell d' obra.

**QUEDA TERMINANTMENT PROHIBIT L' ACCÉS A L' OBRA DE PERSONES ALIENES A LA MATEIXA.**

### **2.7. Maquinària prevista per a la realització de l' obra.**

Maquinària per el moviment de terres:

- Retroexcavadora

Mini-excavadora sobre rodes o cadenes:

- Pala cargadora
- Maquinària de compactació

Maquinària per el transport:

- Camió grua
- Dúmpers
- Camió de transport

Maquinària per a formigó:

- formigonera elèctrica pastera



- Bomba per a formigó autopropulsada
- Vibradors per a formigó
- Maquinària estenedora de material
- Maquinària estenedora de productes bituminosos
- Recebadora
- Raspalladora
- Maquinària auxiliar:
  - Radial elèctrica
  - Allisadora de paviments
  - Tractor
  - Trepant elèctric
  - Soldadura per arc elèctric
  - Taula de serra circular per a material ceràmic
  - Grup compressor
  - Martell pneumàtic
- Tractor
- Transpaleta manual
- Desfibril·lador
- Sopladors
- Aspiradors
- Raspalladora:
  - Esquiladora
  - Rotaflex
  - Serra circular

## **2.8. Medis auxiliars**

- Escales de mà

## **2.9. Instal·lació elèctrica provisional d'obra o muntatge**

Aquesta instal·lació, complirà lo establert en el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" i principalment les Instruccions: MI BT 027, en el seu apartat "Instal·lacions en locals mullats", MI BT 028 a l'apartat "Instal·lacions temporals. Obres", MI BT 021 "Protecció contra contactes indirectes: Separació de circuits i utilització de petites tensions de seguretat", MI BT 020 "Protecció de les instal·lacions" i MI BT 029 "Preses de terra" en la que es diuen que:

Les instal·lacions a la intempèrie són considerades com locals o emplaçaments mullats.

Les canalitzacions seran estanques i per a terminals, empalmes i connexions s'utilitzaran sistemes i dispositius que presenten el grau de protecció corresponent a les projeccions d'aigua.

Els aparells de comandament, protecció i presses de corrent seran del tipus protegit contra les projeccions d'aigua, o bé, s'instal·laran a l'interior de capses que proporcionen una protecció equivalent.

S'instal·larà un dispositiu de protecció a l'origen de cada circuit.

Queda prohibida la utilització d' aparells mòbils o portàtils, excepte quan s' utilitzi com sistema de protecció la separació de circuits o l' ús de petites tensions de seguretat (24 volts).

Els receptors d' enllumenat tindran les seves peces metàl·liques sota tensió, protegides contra les projeccions d'aigua. La coberta de les portalàmpades serà en la seva totalitat de matèria aïllant hidròfuga, excepte quan s'instal·len a l' interior de cobertes estanques destinades als receptors d' enllumenat, lo que haurà de fer-se sempre que aquestes es col·loquen en un lloc fàcilment accessible (això no regeix quan els receptors d'enllumenat estan alimentats a 24 volts).

Els conductors aïllats utilitzats tant per a escomeses com per a les instal·lacions interiors seran de 1.000 volts de tensió nominal, com a mínim, i els utilitzats en instal·lacions interiors seran de tipus flexible aïllats amb elastòmers o plàstic de 440 volts, com a mínim, de tensió nominal.

Per a protegir l' escomesa general es tindrà en compte el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Quadres elèctrics:

Des del punt de vista de la seguretat en els treballs de l' obra, les condicions mínimes que hauran de reunir els quadres elèctrics que s' instal·len en els mateixos, seran les següents:

A l'origen de tota instal·lació interior a l' arribada dels conductors d' escomesa es disposarà un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat mínima, si les masses de tota la maquinària estan posades a terra.

En cas contrari, els interruptors diferencials seran d' alta sensibilitat. Aquesta protecció pot establir-se per a la totalitat de la instal·lació o individualment per a cada una de les màquines o aparells utilitzats.

Les parts actives de tota la instal·lació, així com els mecanismes d' interruptors, fusibles, preses de corrent, etc., no seran accessibles sense l' ús d' útils especials o estaran incloses sota cobertes o armaris que proporcionen un grau similar d' inaccessibilitat.

Les preses de corrent aniran proveïdes d' un interruptor de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin d' ésser utilitzades.

Preses de terra:

Tota màquina utilitzada a l' obra amb alimentació elèctrica que treballi a tensions superiors a 24V. i no tingui doble aïllament, haurà d'estar dotada de presa de terra, amb resistència adequada; aquesta adequació serà en funció de la sensibilitat de l' interruptor diferencial, la relació serà:

- I. Diferencial de 30mA - Resistència a terra 800
- I. Diferencial de 300mA - Resistència a terra 80

Les casetes metàl·liques d' obra que disposin d' instal·lació elèctrica estaran connectades a terra.

Els conductors per a pressa de terra aniran directament de la màquina i l'elèctrode, sense interposició de fusibles ni dispositius de tall.

En qualsevol cas, les dimensions mínimes dels elements constitutius d'aquesta instal·lació de protecció, tal i com determina el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, seran:

- Línea principal de terra  $\varnothing \geq 16 \text{ mm}^2$  de coure
- Línea de enllaç amb terra  $\varnothing \geq 35 \text{ mm}^2$  de coure
- Piques de terra,
- $\varnothing \geq 14 \text{ mm}^2$  de coure
- $\varnothing \geq 25 \text{ mm}^2$  de acero galvanitzat

Per la importància que ofereixi, des del punt de vista de la seguretat, la presa a terra serà mesurada i comprovada per personal especialitzat abans de la posada en servei del quadre general de distribució a la obra.

Periòdicament, com a molt una vegada a l'any, es comprovarà la resistència de terra, reparant immediatament els defectes que es trobin.

Conductors elèctrics:

El cablejat d'alimentació elèctrica a les distintes màquines de l'obra compliran com a mínim els següents punts:

No es col·locaran pel terra en zones de pas de vehicles i apilament de cargues; en cas de no poder evitar que discorrin per aquestes zones es disposaran elevats i fora de l'abast dels vehicles que per allà hagin de circular o soterrats i protegits per una canalització resistent i degudament senyalitzada.

Així mateix, hauran de col·locar-se elevats si hi ha zones entollades.

Els seus extrems estaran dotats de les seves corresponents clavilles de connexió i es prohibeixi connectar directament els fils nus a les bases de l'endoll.

En cas de tenir que realitzar entroncaments, aquests es realitzaran per persones especialitzades, i les condicions d'estanquitat seran com a mínim les pròpies del conductor.

Un cable deteriorat no s'ha de folrar amb esparadrap, cinta aïllant ni plàstica, sinó amb la autovolcanitzant, el poder d'aïllament del qual es molt superior a les anteriors, i de qualsevol mode, les condicions d'estanquitat seran com a mínim les pròpies del conductor.

Els cables per a connexió a les preses de corrent de les diferents màquines, portaran a més a més dels fils d'alimentació elèctrica corresponents, un més per a la connexió a terra a l'endoll.

Làmpades elèctriques portàtils: Tal i com exigeix la Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball, aquests equips reuniran les següents condicions mínimes:

- Tindran mànec aïllant (cautxú o plàstic).

- Disposaran d' un dispositiu protector de la làmpada, de suficient resistència mecànica.
- La seva tensió d' alimentació serà de 24 volts, o bé, estar alimentades mitjançant un transformador de separació de circuits.
- Les preses de corrent i allargadors utilitzats en aquestes instal·lacions, no seran intercanviables amb altres elements iguals utilitzats en instal·lacions de voltatge superior.
- Connexió no desmuntable.
- Casquet inaccessible muntat sobre suport aïllant.
- Carcassa resistent sobre suport aïllant.
- Plafó estanc resistent als xocs tèrmics.

### **2.10. Normes bàsiques en obres i instal·lacions**

Queda prohibit l' ús d' aparells elèctrics a persones no designades.

S' establiran instruccions sobre mesures a adoptar en cas d' incendi o accident d' origen elèctric.

Qualsevol part de la instal·lació es considerarà sota tensió mentre no es comprovi lo contrari en aparells destinats a tal efecte.

Els trams aeris entre el quadre general de protecció i els quadres per a màquines aniran tensats amb peces especials sobre recolzaments; si els conductors no poden suportar la tensió mecànica prevista s' utilitzaran cables amb una resistència de trencament de 800 Kg., fixant a aquests el conductor amb abraçadores.

Els conductors, en cas d' anar pel terra, estaran protegits adequadament i no podran trepitjar-se ni col·locar materials sobre ells.

En les instal·lacions d' enllumenat estaran separats els circuits de tanques, accés a zones de treballs, escales, magatzems, etc.

Les derivacions de connexió a màquines es realitzaran amb terminals de pressió, disposant de comandaments de marxa y aturada.

Les làmpades per enllumenat general es situaran a una alçada mínima de 2,50 m, aquelles que es puguin arribar amb facilitat estaran protegides amb coberta resistent.

Es substituiran immediatament les mànegues que presentin cap tipus de deteriorament a la capa aïllant de protecció.

## **3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE SEGURETAT / IDENTIFICACIÓ DE RISCOS**

### **3.0. Fases de la obra**

#### **3.0.1. Condicionament del solar, moviments de terres, excavació de rases**

Aquests treballs tenen per objecte condicionar el terreny per a col·locar la gespa artificial.

#### **Riscos més freqüents:**

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell per presència de terrenys enfangats
- Lliscaments i/o desprendiments de terres o roques per:
- Filtracions d' aigua

- Afloriment del nivell freàtic.
- Excavació sota el nivell freàtic
- Permetre càrregues excessives a la coronació dels talussos com conseqüència d'apilonament de materials, circulació de maquinària o desplaçaments de càrrega.
- Vibracions properes (pas pròxim de vehicles, vies fèrries, ús de martells trencadors
- Falta d'entivament de rases
- Trepitjades sobre objectes
- Cops contra objectes, eines, maquinària
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapaments pels medis d'elevació, transport, maquinària, etc.
- Interferències amb conduccions soterrades (gas, electricitat i aigua).
- Exposició a substàncies nocives

**Mesures preventives:**

- En cas de presència d'aigua a l'obra, en particular per aparició del nivell freàtic, es procedirà d'immediat al seu axicament, en prevenció d'alteracions del terreny,
- Es conservaran els camins de circulació interna cobrint sots, eliminant blandons i compactant mitjançant zahorras; s'evitaran en lo possible els fanguer, en prevenció d'accidents.
- S'acotarà l'entorn dintre del radi d'acció del braç d'una màquina pel moviment de terres; quedarà prohibit romandre en el mateix espai.
- Es compliran les normes d'actuació de la maquinària utilitzada durant la realització dels treballs relatius a la seva pròpia seguretat.

**Medis de protecció col·lectiva:**

- Detectors de línies de conduccions soterrades
- Equips de bombeig
- Baranes i xarxes de delimitació de cantell de buidat, rases i pous.
- Cinta de abalisament.
- Camins de circulació per a vianants mitjançant taulons
- Abalisament (senyalització) de línies elèctriques

**Equips de protecció individual:**

- En cas de treball junt a línies elèctriques, tots els equips de protecció han d'ésser aïllants d'electricitat.
- Vestits impermeables
- Mascaretes antipols
- Protectors auditius
- Guants de protecció
- Ulleres de protecció
- Canelleres i faixes contra vibracions i sobreesforços
- Calçat de seguretat
- Botes impermeables
- Casc de seguretat
- Cinturó de seguretat per part del conductor de la màquina

### **3.0.2. Estructures, encofrats, fonamentacions**

- Treballs de preparar per a encofrar equipaments (grades, vestidors, etc.) de camps de futbol, atletisme, etc.
- Riscos més freqüents
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda d' objectes despresos (materials, eines, taulons, taulers, puntals, etc.)
- Cops contra objectes, talls per maneig de ferro
- Projecció de fragment o partícules
- Atrapaments pels medis d' elevació, transport, maquinària, etc.
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives

#### **Mesures preventives:**

- L' encarregat revisarà el perfecte estat de seguretat de les proteccions
- Es realitzarà l' apilonament de materials necessaris, fusta, armadures, etc.
- Es mantindrà una acurada neteja durant aquesta fase, eliminant abans del abocament de formigó els claus, restes de fustes, filferros, etc.
- S' instal·laran passarel·les de circulació de persones sobre les rases a formigonar, formades per un mínim de tres taulons travats (mínim 60 cm d' amplada) amb barana, disposats perpendicularment a la rasa
- S' esglaonaran les rampes d' escales de forma provisional
- El transport d' armadura mitjançant camió-grua s' executarà suspenent la càrrega de dos punts separats mitjançant eslingues
- No es treballarà quan existeixi pluja, neu o vent superior a 50 Km/h

#### **Medis de protecció col·lectiva:**

- Tancat i entivament de les zones on hi hagi risc de caiguda a diferent nivell
- Senyalització

#### **Equips de protecció individual:**

- En cas de treball junt a línees elèctriques, equips aïllants de la electricitat
- Mascaretes antipols
- Filtre mecànic per a mascareta contra pols
- Protectors auditius
- Guants de protecció
- Ulleres de protecció
- Calçat de seguretat
- Casc de seguretat
- Cinturó de seguretat per part del conductor de la màquina
- Modes d' abocar el formigó

### **3.0.2.1. Abocament de formigó directe mitjançant canaleta**

#### **Riscos més freqüents:**



- Caiguda a diferent nivell (superfície de trànsit perillosa, empenta de la canaleta per moviments fora de control del camió formigonera en moviment)
- Caigudes al mateix nivell per ensopegament amb diferents materials
- Atrapaments en el muntatge i desmuntatge de la canaleta
- Sobreesforços per continu trasllat de la canaleta d' abocament.
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives

**Mesures preventives:**

- En treballs de fonamentacions, si existeix perill de caigudes de materials a les persones que treballen en aquelles, es disposarà d'un rodapeu al cantell de la rasa amb alçada de 0,20 m.
- Les maniobres d' aproximació de vehicles al cantell de rases, es faran amb precaució dirigides per un auxiliar, i col·locant topes a la distància adequada
- Els operaris mai es situaran darrera dels vehicles en llocs on el conductor no pugui veure-ls.
- Abans de l' abocament del formigó es revisarà l' estat d' entivaments, encofrats, bastides, castellets, passarel·les, etc.
- Les operacions d' abocament es realitzaran sense retirar les proteccions col·lectives, si això no és possible la seva reposició s' efectuarà al termini de l' abocament.
- Es prohibeix carregar el cub per sobre de la càrrega màxima admesa
- Les bastides i castellets tindran sempre l' alçada necessària i estaran dotades d' amplies i segures plataformes de treball
- Per als treballs nocturns es disposarà d' il·luminació artificial suficient, que proporcioni correcta visibilitat a totes les zones de treball.
- No es treballarà quan existeixi pluja, neu o vent superior a 50 Km/h.

**3.0.2.2. Abocament de formigó per bombeig****Riscos més freqüents:**

- Caigudes al mateix nivell per ensopegament amb diferents materials
- Atrapaments en el muntatge i desmuntatge de la canaleta
- Sobreesforços per continu trasllat de la canaleta d' abocament
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives

**Mesures preventives:**

- Quan s' utilitzin bombes per a formigonar es farà un ús correcte d' aquestes eliminant pressions davant embussaments
- L' equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba de formigonat, es recolzarà sobre cavallets, prostrant-se les parts susceptibles de moviment

- La manega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dos operaris a la vegada, per a evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat serà dirigit per un operari especialista, evitant accidents per taps i sobrepressions internes.
- Abans d'iniciar el bombejament de formigó s'haurà de preparar el conducte enviant masses de morter de dosificació, per a evitar possibles embussaments o taps.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja abans d'instal·lar la xarxa de recollida a la sortida de la manega al final del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paraitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris, amarraran la manega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la direcció facultativa.
- Vigilància permanent del compliment de subjecció suficient de la boca d'abocament.
- No es treballarà quan hi hagi pluja, neu o vent superior a 50 Km/h

**Equips de protecció individual:**

- En cas de treball junt a línies elèctriques, equips aïllants de la electricitat
- Guants de protecció
- Calçat de seguretat
- Casc de seguretat

**3.0.3. Paleteria****Riscos més freqüents:**

- Caigudes de persones a diferent nivell per no utilitzar les proteccions adequades.
- Caigudes al mateix nivell
- Atrapaments amb elements mòbils de maquinària
- Cops ferides, talls en mans i peus per maneig del material a col·locar, així com pel maneig de les eines específiques d'aquests oficis (maneig d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals i/o màquines eines).
- Projecció violenta de partícules als ulls o altres parts del cos per (tall de material ceràmic a cop de paletí, ús de serra circular).
- Sobre esforços
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives

**Mesures preventives:**

- Mantenir ordre i neteja a l'obra, les zones de treball seran netejades de runes diàriament

- Mantenir les superfícies de trànsit lliures d'obstacles, que puguin provocar cops o caigudes
- Instal·lació de barana resistent amb rodapeu, per a evitar caigudes a diferent nivell
- S'esglaonaran les rampes d'escaleres de forma provisional.
- Les rampes de les escaleres estaran protegides al seu voltant per una barana de 90 cm d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i rodapeu de 10 o 15 cm.
- S'establiran cables de seguretat amarrats entre els pilars per a enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat
- Totes les zones de treball i de pas estaran suficientment il·luminades
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als cables d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella
- S'instal·laran cables de seguretat al voltant dels pilars pròxims a la façana per a ancorar a ells els mosquetons dels cinturons de seguretat durant les operacions d'ajuda a la descàrrega de càrregues a les plantes
- Es prohibeix l'ús de borriquetes en zones amb risc de caiguda a diferent nivell si abans no s'ha procedit a instal·lar protecció col·lectiva.
- És imprescindible la coordinació amb la resta d'oficis que intervenen a l'obra

**Mesures de protecció col·lectiva:**

- Elements de protecció contra riscos elèctrics
- Senyalització del risc
- Baranes de protecció de 90 cm d'alçada com a mínim amb llistó intermedi i rodapeu

**Equips de protecció individual:**

- En cas de treball junt a línies elèctriques, utilitzar equips aïllants de la electricitat
- Mascaretes antipols
- Guants de protecció
- Protectors auditius
- Ulleres de protecció
- Guants de goma fina, cuir ajustats, loneta impermeabilitzada o cautxú natural
- Calçat de seguretat
- Casc de seguretat
- Cinturons de seguretat

**3.0.4. Aplicació de productes bituminosos i productes plàstics****Riscos més freqüents:**

- Caigudes a diferent nivell (màquines, etc.)
- Caigudes al mateix nivell
- Cops amb objectes, eines
- Atrapament per bolcament de màquines, vehicles, etc.
- Contactes tèrmics derivats de manipular material a altes temperatures i vapors

- Atropellament durant les maniobres d' estendre el material asfàltic

**Mesures preventives:**

- No es permet la permanència sobre l' estenedora en marxa a cap persona que no sigui el seu conductor
- Tots els operaris romandran davant de la màquina durant la operació d' omplert de la tremuja
- Es prohibeix l' accés d' operaris al regle vibrant durant les operacions d' estesa
- Sobre la màquina, junt als llocs de pas, s' adheriran les següents senyals (perill SUBSTÀNCIES CALENTS). NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES

**Mesures de protecció col·lectiva:**

- Xarxes, baranes de protecció de buits verticals i horitzontals
- Equips de protecció individual
- Casc de seguretat
- Guants
- Calçat de seguretat
- Ulleres de protecció
- Mascaretes per a vapors
- Armilla reflectant

**3.0.5 Carpinteria metàl·lica i tancament****Riscos més freqüents:**

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Cops amb objectes, materials, eines
- Trepitjada sobre objectes
- Atrapaments amb màquines
- Projecció de partícules
- Sobre esforços
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives i radiacions (soldadura)

**Mesures preventives:**

- Els pre-marcs s' apilonaran en llocs establerts per a tal efecte
- Els trams de llepis metàl·lics transportats a muscles per un sòl home aniran inclinats cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d' una persona
- En cas d' utilitzar bastides de borriquetes per al muntatge, es protegiran els buits verticals i horitzontals (per exemple finestres) o s' utilitzaran equips de protecció individual per a evitar la caiguda al buit
- Les zones de treball disposaran de' il·luminació suficient i s' utilitzaran portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, preferiblement alimentats a 24 volts
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d' alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella

- Tota la maquinària elèctrica a utilitzar en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general d'obra o de doble aïllament
- Es prohibeix la anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació

**Mitjans de protecció col·lectiva:**

- Xarxes, baranes de protecció de buits verticals i horitzontals

**Equips de protecció individual:**

- Protectors auditius
- Guants de protecció
- Pantalla de protecció amb cristall inactínic
- Mandil
- Polaïnes
- Calçat de seguretat
- Casc de seguretat
- Cinturons de seguretat

**3.0.6 Instal·lació elèctrica****Riscos més freqüents:**

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Cops per objectes o eines
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics per mala protecció de quadres, maniobres incorrectes en les línies, ús d'eines sense aïllament, pont o dels mecanismes de protecció, contactes elèctrics per dolenta protecció de quadres, manobres incorrectes en les línies, ús d'eines sense aïllament, connexionament directe sense clavilles masclefemella.

**Mesures preventives:**

- Avanç d'intervenir en instal·lacions elèctriques existents o que no es sàpiga exactament per on passa d'instal·lació, es deurà de disposar de plànols proporcionats per la companyia subministradora.
- Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense l'utilització de les clavilles mascle-femella
- Utilitzar les proteccions adequades per evitar caigudes a diferent nivell.
- Mai s'utilitzarà com presa de terra o neutre les canalitzacions d'altres instal·lacions
- Les instal·lacions les realitzarà personal especialitzat
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió

- No efectuar cap prova amb tensió, sense haver acabat totalment l'instal·lació
- Les proves que es tinguin de fer amb tensió, es faran sempre després d'haver comprovat l'instal·lació elèctrica.

**Mesures de protecció col·lectives:**

- Xarxes, baranes de protecció de buits verticals y horitzontals
- Tarimes, catifes, pértigues aïllants

**Equips de protecció individual:**

- Equips aïllants de l'electricitat
- Casc de protecció
- Protectors auditius
- Ulleres de protecció
- Calçat de seguretat

**3.0.7 Pintures y barnissos****Riscos més freqüents:**

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes de objectes, materials, eines, etc.
- Projecció de partícules de pintura a pressió en els ulls
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives
- Risc d'incendi

**Mesures preventives:**

- S'evitarà en al possible el contacte directe de tot tipus de pintures amb la pell
- El vertit de pintures i materials primes sòlides amb pigments, ciment i altres es realitzarà des de poca altura per evitar salpicadures i formació de núvols de pols
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, està prohibit fumar, menjar i veure mentre es manipuli.
- Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació s'allunyarà del treball les fonts radiant de calor, com per exemple treballs de soldadura, oxitall i altres, tenint previst en les cercanies del treball un extintor adequat de pols químic sec.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables haurà de fer-se en recipients tancats, allunyats de fonts de calor i en particular, quan s'emmagatzemin embasos que continguin nitrocelul·losa s'haurà de fer revisions diàries per evitar inflamacions. El local d'amuntegament haurà d'estar perfectament ventilat i amb extintors
- Per la pintura de fatxades es tindrà en compte el correcte muntatge de bastides; aquelles llocs que no es pugui accedir amb la bastida s'utilitzaran guíndoles

**Mesures de protecció col·lectius:**

- Xarxes, baranes de protecció de buits verticals i horitzontals

**Equips de protecció individual:**

- Màscares
- Protectors auditius
- Ulleres de protecció



-Calçat de seguretat

#### **4. MAQUINÀRIA I MESURES AUXILIARS A UTILIZAR**

##### **4.0. Maquinària pesada**

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell
- Lliscades
- Bolc de maquinària provocant esclafament del maquinista
- Atrapament de persones
- Quemadures
- Lesions per vibracions
- Contactes elèctrics
- Incendis

##### **Mesures preventives:**

- Està totalment prohibit transportar persones
- Els treballs es realitzaran a la velocitat adequada, controlant els moviments de la màquina i amb visibilitat en la zona de treball
- Avanç de posar en moviment la màquina el conductor comprovarà que no hi ha cap persona al pujada a la màquina o sota d'aquesta, així com en la zona d'acció del vehicle
- La maquinària estacionada a prop de carreteres o pas de vehicles, disposarà de la senyalització adequada
- Sempre que el conductor abandoni el vehicle, l'immobilitzarà amb els dispositius de frenada i bloquejarà el sistema de posar-lo en marxa, per a que no sigui utilitzat per persones alienes
- A l'hora de carregar i descarregar la màquina per a transportar-la a altre lloc, s'adoptaran les següents precaucions

La càrrega i descàrrega es farà en terreny horitzontal:

- Les rampes tindran suficient altura i robustesa
- La plataforma del camió on es vagi a pujar deurà estar neta d'olis, argiles, etc.
- Abans de mobilitzar el camió, es comprovarà que la màquina està perfectament subjecta
- En tot moment es compliran les recomanacions del fabricant per a la càrrega i descarrega
- El maquinista estarà informat de les característiques del lloc de treball (existència de conduccions, llocs de perill), tipus de material, etc
- Si el vehicle va sense càrrega, se cedirà el pas al vehicle que vagi carregat
- Els accessos a la cabina, com esglaons agafadors, etc, estaran nets
- El motor s'accionarà en zones bé ventilades
- No es fumarà en les proximitats de la bateria o quan es carregui de combustible la màquina
- Si la màquina degué realitzar moviment de marxa endarrere sense visibilitat pel conductor, estigui

s'auxiliarà d'altre operari situat fora del vehicle

- Es prohibeix recolzar-se a l'ombra de les màquines
- Preparació de la zona de rodament i estacionament

Quan s'efectuï una reparació o comprovació:

- La màquina o equip estarà desconnectada
- S'evitarà l'engegada intempestiva
- S'efectués el treball fora del camí de circulació dels vehicles de l'obra
- Una vegada efectuada aquesta reparació es comprovarà que les eines, restes de material etc. Han estat retirats perquè no danyin a la màquina o equip
- Es procurarà que el maquinista estigui aïllat de factors adversos com són la presència de pols, vibracions, soroll, climatologia adversa, etc. de manera que no disminueixi el seu grau de concentració.

#### **Mitjans de protecció col·lectiva:**

- Topalls per a evitar caigudes sobre rases, pous, etc.
- Ancoratges per a cinturons de seguretat
- Equips de protecció individual
- En cas de treball al costat de línies elèctriques, tots els equips de protecció deuen ser aïllants de l'electricitat.
- Màscares antipols
- Filtre mecànic per màscares contra pols
- Protectors auditius
- Manyoples de goma y cuir
- Ulleres de protecció
- Canelleres i faixes contra vibracions i sobreesforços
- Calçat de seguretat
- Cinturons de seguretat
- Vestit impermeable
- Botes de goma de seguretat
- Casc de seguretat

#### **4.0.1. Retroexcavadora**

Mesures preventives:

- El canvi de posició de la retroexcavadora s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.
- Les cabines antipols seran exclusivament les indicades pel fabricant per a cada model de "retro" a utilitzar.
- Les "retro" compliran tots els requisits per a desplaçar-se per carretera.
- Ha de dur senyalització lumínica i acústica de marxa endarrere.
- Deu disposar d'extintor amb les revisions al dia i una farmaciola portàtil de primers auxilis.
- Els ascensos i descensos de la cullera es realitzaran lentament.
- Es prohibeix fer maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràulics d'immobilització.

- Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per a hissar persones i accedir a treballs puntuals.
  - S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix en la zona la realització de treballs a la permanència de persones.
  - No accedir a la màquina encimbellant-se a través de les llandes, cobertes (o cadenes), i parafang.
  - No realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
  - No abandonar la "retro" sense abans haver dipositat la cullera en el sòl.
  - No abandonar la pala amb la cullera bivalva sense tancar, encara que estigui recolzada en el terra.
  - Es prohibeix abandonar la "retro" amb el motor en marxa, per a evitar risc d'atropellament.
  - No accedir a la cabina de comandaments utilitzant vestimentes sense cenyir, joies que puguin enganxar-se en els sortints i els controls.
  - Revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor per a evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
  - Es prohibeix estacionar la "retro" a menys de 3 m (com norma general), de la vora de barrancs, clots, rases, per a evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny
  - Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionen els comandaments correctament.
  - Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant.
  - Durant el farciment de l'aire de les rodes, situï's després de la banda de rodadura, apartat del punt de connexió.
  - No permetre l'accés a la "retro" a persones no autoritzades, poden provocar accidents o lesionar-se.
  - Per a evitar lesions durant operacions de manteniment, doni suport primer la cullera al terra, pari el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
  - No guardar combustible ni draps greixosos en "la retro", perill d'incendi.
  - No aixecar en calent la tapa del radiador, els gasos despresos de forma incontrolada, poden causar cremades.
  - Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades.
  - Per a manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
  - No llevar el fre en posició de desocupada, si abans no s'han instal·lat els tacs d'immobilització de rodes.
  - Es prohibeix treballar amb "la retro" sota règim de forts vents.
- Es prohibeix utilitzar la "retro" com una grua, per a la introducció de canonades, peces, etc., en l'interior de rases.

#### **4.0.2. Miniexcavadora**

- Es prohibeix transportar o hissar persones utilitzant la cullera
- Es prohibeix el maneig de grans càrregues sota règim de forts vents

Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràulics d'immobilització

- Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la miniexcavadora
- El canvi de posició de la miniexcavadora, s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa
- És obligatori dur connectada la senyalització acústica de marxa endarrere i la senyalització lluminosa sempre que s'utilitzi la màquina.

#### **4.0.3.Pala carregadora**

##### **Mesures preventives:**

- Quan va situada sobre pneumàtics, per a evitar que les rodes patinin en terreny tou o humit, es llauraran els pneumàtics amb aigua, a la qual s'afegeix una solució de clorur de calci durant l'hivern per a evitar gelades
- Per a protegir els pneumàtics en terrenys rocosos s'acoblen a aquests cadenes protectores d'acer al crommanganès, millorant la tracció i adherència al terreny, augmentant el rendiment
- No es treballarà en cap circumstància, sota els sortints de l'excavació, eliminant aquests amb el braç de la màquina
- El pes de material carregat en el cullerot no deu superar el límit màxim de pes considerat com segur per al vehicle
- En la descàrrega sobre camió, aquest estarà col·locat obliquament a la carregadora, començant la càrrega per la part davantera
- El desplaçament de la carregadora amb la cullera plena en pendents, s'efectuarà amb aquesta arran de terra
- Durant els períodes de desocupada, la cullera estarà recolzada al terra
- No treballarà, en cap circumstància, sota els sortints de l'excavació, eliminant aquests amb el braç de la màquina
- Es reduirà el risc de pols i per tant la consegüent falta de visibilitat en les diferents zones de treball mitjançant el reg periòdic dels mateixos.
- En els treballs realitzats en llocs tancats i amb poca ventilació, es col·locaran filtres apropiats en la sortida dels escapaments del motor per a evitar concentracions perilloses de gasos.
- El desplaçament de la carregadora amb la cullera plena en pendents, s'efectuarà amb aquesta a ran de terra.
- Llevat en emergències, no s'emprarà el cullerot o altre accessori per a frenar.
- En terrenys fangosos o lliscants, s'empraran cadenes acoblades als pneumàtics, evitant les frenades brusques
- No es transportaran passatgers ni s'emprarà la cullera per a elevar persones

- La pendent màxima a superar amb el tren de rodatge d'erugues és de 50%; sent del 20% en terrenys humits i del 30% en terrenys secs amb tren de rodatge de pneumàtics.
- Durant els períodes de desocupada la cullera estarà recolzada en el terra, la transmissió en punt mort, el motor desocupat i es llevarà la clau, el fre d'aparcament posat i la bateria desconnectada
- Si cal realitzar reparacions en la cullera, es col·locaran topalls per a suprimir caigudes imprevistes.

#### **4.0.4. Maquinària de compactació**

- Les zones en fase de compactació quedessin tancades al pas mitjançant senyalització.
- Abans de posar en funcionament el pisant, asseguri's que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores
- Guiï el pisant en avanç frontal, eviti els desplaçaments laterals
- Regui la zona a planar o usi una màscara de filtre mecànic recanviable antipols
- Ús de protecció auditiva
- Ús de calçat de seguretat
- En funció d'on es realitzin els treballs, ús de roba d'alta visibilitat

#### **4.1. Maquinària per el transport**

Riscos més freqüents:

- Caigudes al pujar o baixar de la màquina per no utilitzar els llocs marcats per a l'ascens i descens
- Caiguda des de la màquina en marxa per encimbellar-se sobre topalls, plataformes.

Projecció violenta d'objectes durant la càrrega i descàrrega de terres

- Els derivats de la màquina en marxa fora de control, per abandó de la cabina de comandament sense detenir la màquina tals com atropellaments, cops, etc.
- Els derivats de la imperícia així com conducció inexperta o deficient
- Incendi al manipular combustibles i fumar i/o emmagatzemar combustible sobre la màquina
- Xoc entre màquines per falta de visibilitat, falta de senyalització, falta d'il·luminació
- Caigudes a cotes inferiors del terreny per absència de abalisament i senyalització, o de topalls final de recorregut
- Riscos de circulació per carreteres
- Risc d'accident per estacionament en vorals
- Xoc per falta de visibilitat

#### **Mesures preventives**

- Solament les conduiran en qualsevol tall els treballadors autoritzats per a això
- Utilització d'un senyalista i codi de senyals acústics en els desplaçaments
- Utilització de màquines dotades de cabines reforçades contra les aixafades, climatitzades, insonoritzades i amb seients ergonòmics

- Es mantindrà connectat la botzina indicadora de marxa endarrere així com llums giratòries intermitents d'avanç
- Sota cap circumstància, viatjaran les persones en la zona destinada al transport de material o maquinària
- Es cuidarà minuciosament l'amari dels materials i maquinària a transportar, de tal manera que no puguin caure del mitjà de transport
- Si el camió disposa de visera, el conductor romandrà en la cabina mentre es procedeix a la càrrega; si no té visera, abandonarà la cabina abans que comenci la càrrega
- No s'accionarà l'elevador de la càrrega del camió, en la zona d'abocament, fins a la total parada d'aquest
- A la conducta a la descàrrega de material en una rasa o terraplè, s'haurà realitzat un monticle de seguretat a la vora d'aquests, que servirà de topall a les rodes del darrere
- Sempre tindran preferència de passada els vehicles carregats
- Estarà prohibida la permanència de persones en la caixa o tremuja
- La pista de circulació en obra no és zona d'aparcament, excepte emergències
- Abans de fer marxa enrere es comprovarà que la zona aquest buidada i que les llums i segall acústic entrin en funcionament

#### Transport de maquinària:

- Es disposarà la zona per a la descàrrega, evitant el possible risc d'atropellament i xoc, així com el destorbament del desenvolupament normal de la resta dels treballs
- Les rampes d'accés al fons de les excavacions i de les explanacions seran calçades, sòlides i aptes per a resistir aquests mitjans de transport
- L'amplària de les rampes tindran almenys una sobredimensió de 0,80 m sobre les zones més amples i sortints del vehicle, si el recorregut és llarg sobre les rampes o talussos, i estant la zona lliure limitada a un sol costat
- Si en l'itinerari de l'obra cal discórrer prop de pilars, murs, fosses, terraplens, etc., el conductor del transport estarà donat suport i guiat per altra persona que estigui en terra, que vegi bé el recorregut i que ho conegui adequadament
- Mai la màquina carregada impedirà la conducció i utilització del vehicle
- Es comprovarà la perfecta col·locació i estat de l'element d'enganx del vehicle en el tràiler
- Durant la càrrega, normalment, el conductor deurà allunyar-se del vehicle i, especialment, si està s'efectua per mitjans mecànics
- Abans d'engegar el vehicle per a transportar la càrrega, s'examinarà aquesta per a cerciorar-se que està bé assegurada i repartida, així com que la seva amplària, llargada i pes, s'adaptin a les normes de seguretat
- Sempre que la màquina que anem a carregar o descarregar pugui realitzar aquesta operació pels seus propis mitjans motrius, s'empraran rampes recolzades en la part del darrere del remolc, per a evitar que pugui bolcar



- El personal de l'obra no estarà mai en les proximitats de la zona on aquest carregant o descarregant.
  - Durant l'emmagatzematge i les operacions de transport, càrrega i descàrrega, la maquinària no se sotmetrà a esforços que puguin posar en perill la seva estabilitat
  - El vehicle estarà sempre frenat i immobilitzat i no se sobrecarregarà
  - Si s'empren aparells elevadors per a la seva càrrega o descàrrega, es deuran seleccionar aquests perquè siguin adequats al treball i al pes a suportar, comprovant-se que l'aparell d'elevació sobrepassa almenys un 20 % el pes de la màquina
  - S'usaran ganxos de seguretat per a les operacions d'elevació, duent aquests marcada la seva càrrega màxima admissible
  - El mecanisme d'enganx, inclosos els pasadors, deurà tenir la resistència suficient per a remolcar la càrrega mes pesada que pugui arrossegar el vehicle. Els pasadors seran d'un model tal que no puguin sortir-se accidentalment del seu lloc, enganxant-se sempre seguint les instruccions del constructor
  - Els remolcs per a evitar la seva bolcada, estaran dotats amb gats o suports anàlegs que impedeixin la seva bolcada durant la càrrega
- Per a les operació d'enganx de dos vehicles es deurà tenir en compte:
- Si es posa marxa endarrere el vehicle tractor bloquejarà el remolc amb frens o calçats
  - Si s'aproxima el remolc cap al vehicle tractor, es controlarà el moviment d'aquell amb els frens o calçats
  - Els vehicles de transport estaran dotats de farmaciola de primers auxilis i d'un extintor d'incendis adequat

#### **4.1.1. Camió-grúa**

Mesures preventives:

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·lessin calçats inmovilizadors en les quatre rodes i gats estabilitzadors.
- Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- Les rampes d'accés als talls no superessin l'arracada del 20 % en prevenció de pendants o bolcada.
- Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps de govern.
- Es prohibeix la permanència de persones entorn del camió-grua a distàncies inferiors a 5 m.
- Es prohibeix la permanència sota la càrregues en suspensió.
- Les normes de seguretat per als operadors del camió grua són les següents:
- Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments

- Evitar passar el braç de la grua sobre el personal
- Pujar i baixar del camió grua pels llocs prevists per a això
- Assegurar la immobilització del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament
- No permetre que ningú s'encimbelli sobre la càrrega
- Netejar les botes de fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina, si relisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- No realitzar arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades.
- Mantingui a la vista la càrrega
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per a ser hissada.
- Aixecar una sola carrega cada vegada.
- Assegurar que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura
- No abandonar la màquina amb la càrrega suspesa
- No permetre que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses
- Evitar al contacte amb el braç telescòpic en servei, pot sofrir atrapaments
- Abans de posar en servei la màquina, comprovi els dispositius de frenat.
- Utilitzar sempre les peces de protecció que se li indiquin en l'obra.

#### **4.1.2. Dumper**

Mesures preventives:

- En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces que sobresurtin lateralment del cubilot del dumper.
  - Els conductors dels dumper deuran estar en possessió del permís de conduir de classe B.
  - El cubilot del dumper deu dur un rètol que informi de la màxima càrrega admissible.
  - El dumper deu estar dotat de fars de marxa avant i de reculada.
  - Abans de començar a treballar cerciorar-se que la pressió dels pneumàtics és la recomanada pel fabricant.
  - No transportar persones en el dumper
  - El dumper es deu conduir mirant al capdavant, evitar que la càrrega faci conduir amb el cos inclinat mirant pels laterals de la màquina
- Es prohibeix conduir a velocitats superiors a 20 km per hora

#### **4.1.3. Camió de transport**

Mesures preventives:

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material a més d'haver estat instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran calçats d'immobilització de les rodes
- L'ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà mitjançant escales mecàniques fabricades per a tal menester, dotades de ganxos d'immobilització i seguretat

- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor de la conducta més adequat.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega mitjançant plànol inclinat, serà governada des de la caixa del camió per un mínim de dos operaris mitjançant soga de descens. En l'entorn final del plànol no haurà mai persones.
- El sùmmum màxim permès per a materials solts no superarà l'arracada ideal de 5 % i es cobrirà amb una lona, en previsió de desplomis.
- Les càrregues s'instal·lessin sobre la caixa de forma uniforme, compensant els pesos.
- El ganxo de la grua auxiliar estarà dotat de pestell de seguretat.
- Utilitzar sempre les botes de seguretat i guants de cuir per a evitar atrapaments i cops.

Si deu guiar càrregues en suspensió es farà mitjançant caps de govern lligats a elles. Evitar empènyer-les directament amb les mans per a no tenir lesions.

#### **4.2. Maquinària per a formigó**

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops amb objectes, eines
- Atrapaments amb parts mòbils de maquinària, per bolcada de maquinària
- Sobreesforços
- Exposició a substàncies nocives

##### **4.2.1. Formigonera pastera elèctrica**

**Mesures preventives:**

- Mantenir les proteccions de la màquina per a evitar atrapaments per elements mòbils
- Utilitzar màscara per a evitar la inhalació de pols de ciment i sorra quan es carrega la formigonera
- No se situaran a distàncies inferiors a 3 m de la vora d'excavació
- La formigonera solament deu ser utilitzada per personal autoritzat
- Deu disposar de fre de basculament del bombo
- Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric
- Les operacions de neteja s'efectuaran prèvia desconexió de la xarxa elèctrica de la formigonera
- Mantenir neta la zona de treball.

##### **4.2.2. Bomba per a formigó autopropulsada**

**Mesures preventives:**

- El personal encarregat del maneig de l'equip del bombament serà especialista en el maneig i manteniment de la bomba.

- La bomba de formigó, només podrà utilitzar-se per a bombament de formigó segons el con recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- El braç d'elevació de la mànega, únicament podrà ser utilitzat per a la funció a la qual ha estat dedicat pel seu disseny.
- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombament, estaran sempre en perfectes condicions de funcionament. Es prohibeix expressament, la seva modificació o manipulació.
- Abans d'iniciar el bombament del formigó, es comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades mitjançant calçats i els gats estabilitzadors en posició amb el enclavament mecànic o hidràulic instal·lat.
- La zona de bombament (en nucli urbà) quedarà totalment aïllada dels vianants.
- Es comprovarà diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant mesurador d'espessors.
- Per a comprovar l'espessor d'una canonada és necessari que no estigui sota pressió. Es buidarà l'aire i podrà comprovar sense riscos.
- Una vegada conclòs el formigó es rentarà i netejarà l'interior dels tubs de tota la instal·lació, en prevenció d'accidents per l'aparició de taps de formigó.
- El lloc d'ubicació de la bomba deu complir almenys: que sigui horitzontal, que no disti menys de 3 m. de la vora d'un talús, rasa o cort del terreny.
- Normes de seguretat per al maneig de l'equip:
- Respectar el text de les plaques d'avís instal·lades en la màquina.
- Abans d'iniciar el subministrament s'assegurarà que tots els acoblaments de palanca tenen en posició d'immobilització els pasadors.
- Abans d'abocar el formigó en la tremuja s'assegurarà que està instal·lada la graella.
- Si deu bombar una distància prudent, abans de subministrar el formigó, es provaran els conductes sota la pressió de seguretat.
- No es tocarà mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si s'efectuen treballs en la tremuja o en el tub oscil·lant, primer es para el motor d'accionament, es purga la pressió del acumulador a través de l'aixeta, i després s'efectua la tasca que es requereixi.
- No es modificaran o pontegessin els mecanismes de protecció elèctrica.

#### **4.2.3. Vibradors per a formigó**

##### **Mesures preventives**

- L'operació de vibrat, es realitzarà sempre des d'una posició estable. Quan hagi risc de caiguda a diferent nivell s'utilitzaran els mitjans necessaris, bé siguin mitjans de protecció col·lectiva o mitjans de protecció individual
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida si discorre per zones de passada.
- Els vibradors elèctrics aniran amb disjuntor diferencial i presa de terra a través del quadre general

#### **4.3. Maquinària en general**

##### **4.3.1. Estenedora de productes bituminosos**

**Riscos més freqüents:**

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Cops amb maquinària, eines
- Projecció de partícules
- Atrapaments
- Contactes tèrmics
- Sobreesforços
- Exposició a substàncies nocives.

**Mesures preventives:**

- No es permet la permanència sobre la estenedora en marxa a altra persona que no sigui el seu conductor
- Els operaris deuen romandre per davant de la màquina durant les operacions d'omplert de la tremuja
- Es prohibeix l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès
- Sobre la màquina, al costat dels llocs de passada, s'adheriran els següents senyals: Perill, substàncies calentes
- Col·locar el rètol: NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES
- Equips de protecció individual
- Calçat de seguretat
- Guants
- Protecció auditiva
- Ulleres de protecció
- Casc de seguretat

**4.3.2. Radial elèctrica****Riscos més freqüents:**

- Talls en les mans per neteja de l'element tallat, per tocar el disc en moviment
- Riscos derivats del trencament del disc (accidents greus per projecció molt violenta de fragments de consideració)
- Vibracions

**Mesures Preventives:**

- No utilitzar la radial sense abans comprovar que la carcassa de protecció del disc està en perfecte estat
- Prohibit deixar la radial abandonada al terra.
- Prohibit usar discos deteriorats o trencats.
- El treballador que utilitzi la radial deurà estar autoritzat per a fer-lo.
- Deu tenir un mecanisme capaç d'extreure la pols de forma localitzada

**Equips de protecció individual:**

- Calçat de seguretat
- Guants

- Protecció auditiva
- Ulleres de protecció
- Casc de seguretat

#### **4.3.3. Allisadora de paviments**

Riscos més freqüents:

- Si en la zona a treballar existissin buits o riscos de caiguda d'altura, es protegiran amb tapes o baranes en previsió d'accidents per caiguda a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Atrapaments, cops o talls en els peus, per les aspes per falta de cercle protector

Mesures Preventives:

- Protecció de buits horitzontals i verticals
- Les allissadores disposaran de cercle o carcassa de protecció de les aspes antixoc i antiatrapaments dels peus
- Mentre s'estigui repostant està totalment prohibit fumar
- Els recipients de combustible duran una etiqueta de PERILL PRODUCTE INFLAMABLE
- Si fos d'accionament elèctric, estaran dotades de doble aïllament i connectades a terra a través del quadre general. El mànec del manillar estarà recobert de material aïllant i l'interruptor d'accionament situat sota el mànec.

**Equips de protecció individual:**

- Calçat de seguretat
- Guants
- Protecció auditiva.
- Ulleres de protecció
- Casc de seguretat

#### **4.3.4. Tractor**

**Riscos més freqüents:**

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Atrapaments amb parts mòbils
- Sobreesforços
- Bolcada i atrapaments

Mesures Preventives:

- Actuar sobre l'estabilitat del tractor en funció del terreny on es vagi a utilitzar
- Actuar sobre el terreny, millorant l'estat de camins i accessos
- Està prohibida la conducció de tractors a persones no autoritzades per a això
- Realitzar revisions periòdiques dels sistemes d'adreça, frens, estat de les rodes, embragament, enganxament d'equips remolcats, etc.,
- Conduir sempre el tractor a una distància prudencial de les zones del terreny que per presentar



desnivells (rases, canals, recs, talussos, cunetes, etc.) són propícies de bolcada

- A l'iniciar el descens per un desnivell, sobretot si el tractor arrossega un remolc carregat, cal tenir la

precaució de posar la velocitat mes curta a fi d'evitar canvis de velocitat en plena pendent i frenades

brusques amb el risc d'embranzida posterior del remolc

- En circulació normal, els pedals de fre deuran dur-se bloquejats mitjançant el forrellat de blocatge

- Quan el tractor dugui suspès en la part del darrere equips, es llastrarà l'eix davanter per a millorar

l'estabilitat del tractor. Aquest eix deu suportar almenys el 20 % del pes total del tractor

- Quan el tractor sofreixi un embussament en el terreny, no intentar treure'l col·locant sota les rodes motrius objectes com branques, pedres, etc. ni forçar el tractor accelerant bruscament, doncs si es

procedeix així és fàcil que el tractor tendeixi a bolcar cap a endarrere.

- Es deu evitar la pujada d'arracades fortes transportant materials pesats suspesos o remolcs

excessivament carregats llastrant-se adequadament a l'eix davanter

- En terrenys amb fort desnivell, al realitzar canvis en el sentit de la marxa, haurà de maniobrar lentament i de forma tal que la part davantera del tractor quedi sempre en la part mes baixa del terreny

- Independentment de les normes adoptades per a evitar l'encabriment del tractor, en cas d'iniciar-se aquest, es deurà trepitjar immediatament el pedal d'embragament perquè el tractor torni a la seva posició normal

- Com mesures de protecció per a evitar la bolcada tenim: pòrtics, bastidors, cabines de seguretat i cinturons de seguretat

#### **4.3.5. Trepant elèctric**

Riscos més freqüents:

- Talls a les mans al netejar les broques del trepant
- Cops en el cos i ulls, per fragments de projecció violenta
- Els derivats del trencament de la broca per accident greu per projecció molt violenta de fragments
- Vibracions
- Atrapaments per ús inadequat d'equips de protecció

Mesures Preventives

- Elegir la broca adequada para el material a taladrar.
- No fer trepants inclinats a pols, pot trencar-se la broca i produir lesions.
- El muntatge i desmuntatge de broques no fer-lo subjectant el mandrí encara en moviment, directament amb la mà. Utilitzar la clau.
- No realitzar un trepant en una sola maniobra, primer marcar el punt a perforar amb un punter; segon aplicar la broca.
- No pressionar l'aparell excessivament, la broca pot trencar-se i causar lesions.

- Els treballs sobre banc, executar-les situant la màquina sobre el suport adequat per a això.
- Desconnectar el trepant de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions per al canvi de broca.

Els trepants manuals estaran dotades de doble aïllament elèctric.

- La connexió o subministrament elèctric als trepants portàtils, es realitzarà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre de planta, dotada amb clavilles mascle-femella estances

#### **Equips de protecció individual**

- Calçat de seguretat
- Guants
- Protecció auditiva
- Ulleres de protecció

#### **4.3.6. Soldadura per arc elèctric**

Riscos més freqüents:

- Atrapament entre objectes per peces pesades en fase de soldadura
- Aixafada de mans per objectes pesats per peces pesades en fase de rebut i soldadura
- Radiacions per arc voltaic i, en conseqüència, la ceguera
- Inhalació de vapors metàl·lics per treballs amb soldadura en llocs tancats sense extracció localitzada
- Cremades per distracció, imperícia, caiguda de gotes incandescents sobre altres treballadors
- Projecció violenta de fragments al picar cordons de soldadura, molar
- Trepitjades sobre objectes punxeguts
- Mesures Preventives
- Es prohibeix l'apilament o mantenir ampelles de gasos **liquats** al sol o prop de focus de calor. El lloc d'apilament (magatzem), se situarà en l'exterior de l'obra, amb ventilació constant. Sobre la porta d'accés, s'instal·lessin els senyals "de perill d'explosió".
- Es prohibeix utilitzar les ampelles de gasos liquats en posició inclinada.
- Evitar que les ampelles es copegin.
- No greixar mai cap part de l'equip.
- Abans d'encendre l'encenedor, comprovar que estan correctament fetes les connexions de les mànegues i que estan instal·lades les vàlvules antireculada.
- No utilitzar mànegues d'igual color per a gasos diferents.
- No utilitzar acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure.
- No fumar quan s'estigui soldant o tallant.
- Per a evitar incendis, no deixar materials combustibles en les proximitats de la zona de treball

Equips de protecció individual

- Pantalla facial amb vidre inactiu
- Mandí de protecció

- Polaines
- Calçats de seguretat

#### **4.3.7. Taula de serra circular per a material ceràmic**

Riscos més freqüents:

- Accidents per defecte de fabricació de la màquina o dels dispositius de protecció, major freqüència en esquerrans, ja que les màquines no estan dissenyades per a ells
- Talls amb el disc per falta dels empenyadors i de la carcassa protectora
- Abrasions al tocar el disc de cort en marxa en el seu muntatge i desmuntatge
- Talls amb les arestes del material ceràmic
- Atrapaments per parts mòbils a conseqüència de l'anul·lació del cubredisc i del ganivet divisor, anul·lació de les carcasses protectores de les corrioles de transmissió
- Projecció violenta de fragments de ceràmica o de components del disc
- Emissió de pols ceràmica produint afeccions respiratòries
- Capturament del disc per les dues parts de la peça serrada
- Trencament del disc de tall per reescalfament

Mesures Preventives:

- La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció del disc i de la transmissió
  - Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc, si aquest estigués desgastat es procediria a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no haurà de pressionar-se sobre el disc, de forma que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblicu pel lateral.
- Els mecanismes de posada en marxa i parada estaran a l'alcanc de la mà del treballador i protegits contra la possibilitat de una posada en marxa accidental.
  - La màquina disposarà d'interruptor de tall.

#### **Equips de protecció individual:**

- Guants
- Mascarilla per a partícules.
- Protecció auditiva
- Ulleres de protecció

#### **4.3.8. Grup compressor**

Riscos més freqüents:

- Durant el transport intern
- Atrapament de persones
- Caiguda per terraplè
- Despreniment durant el transport en suspensió
- Soroll
- Trencament de la mànega de pressió
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapament del motor
- Atrapament durant operacions de manteniment

#### **Mesures preventives:**

- S'intentarà que sigui el més silenciós possible, amb la intenció de disminuir la contaminació acústica (si s'empren en recintes tancats o en els carrers d'un nucli urbà).
- Les carcasses protectores dels compressors estaran sempre instal·lades en posició de tancada, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.
- Acordonar la zona d'ubicació del compressor en un radi de 4 metres en el seu entorn, instal·lant-se senyals “d'obligatori l'ús de protectors auditius” per a sobrepassar la línia de limitació
- Es controlarà l'estat de les mànegues, comunicant les deterioracions detectades diàriament

**Equips de protecció individual:**

- Calçat de seguretat
- Protecció auditiva
- Ulleres de protecció
- Casc de seguretat

**4.3.9. Martell neumàtic**

Riscos més freqüents:

- Trastorns nerviosos, musculars, pèrdua de sensibilitat en els dits de la mà
- Afeccions osteo-articulars
- Projecció d'objectes per reprendre el treball després de deixar clavat el martell en el lloc de treball
- Expulsió accidental de l'útil de perforació o a la projecció de trossos de material durant la realització del treball
- Trencament de la mànega de servei per efecte fuet, conseqüència de la falta de manteniment, abús d'utilització, tendir-la per llocs subjectes a abrasius pas de vehicles

**Mesures preventives:**

- S'acordonarà la zona sota els talls de martells en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.
- Cada tall amb martells, estarà format per dues quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual.
- En l'accés a un tall de martells, s'instal·laran sobre peus drets, senyals “d'obligatori l'ús de protecció auditiva”, “obligatori l'ús d'ulleres antiprojeccions” i “obligatori l'ús de màscares de respiració”.

Normes de seguretat per als operaris:

- No deixi el martell clavat al terra.
- Abans d'accionar el martell, asseguri's que està perfectament amarrat el punter.
- No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió.
- Comprovi que les connexions de la mànega estan en correcte estat.

- La circulació de vianants en les proximitats del tall dels martells, es canalitzarà pel lloc més llunyà possible que permeti el carrer que s'actua.
- Abans de l'inici del treball s'inspeccionarà el terreny circumdant per a detectar la possibilitat de despreniments per les vibracions transmeses a l'entorn.

**Equips de protecció individual:**

- Ulleres de protecció
- Calçat de seguretat
- Guants
- Casc de seguretat
- Com protecció contra les vibracions utilitzi:
- Faixa elàstica de protecció de cintura.
- Canelleres bé ajustades.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable.

**4.3.10. Transpaleta manual**

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell per estar col·locada la transpaleta en superfícies elevades
- Caigudes al mateix nivell per mal estat de la superfície de treball
- Cops en extremitats superiors i inferiors a causa de caiguda o despreniment de la càrrega transportada
- Atrapaments de persones o cisallament de mans al xocar contra algun obstacle la barra de tracció de la transpaleta
- Xocs amb altres vehicles

**Mesures preventives:**

- La transpaleta no deu utilitzar-se en centres de treball on hagi rampes o en certes condicions desfavorables com superfícies en mal estat, irregular, etc.
- La capacitat màxima de les transpaletas manuals indicada pel fabricant deu ser respectada, però cal tenir en compte que a partir d'una certa càrrega els esforços requerides per a arrossegar la càrrega són netament superiors a les possibilitats humanes
- Abans d'aixecar una càrrega deuen realitzar-se les següents comprovacions: comprovar que el pes de la càrrega a aixecar és l'adequat per a la capacitat de càrrega de la transpaleta; per a evitar sobrecàrregues és convenient que el sistema hidràulic d'elevació dugui una vàlvula limitadora de càrrega que actuï quan el pes de la paleta carregada superi la capacitat de càrrega de la màquina
- Assegurar-se que la plataforma és l'adequada per a la càrrega que deu suportar i que està en bon estat
- Assegurar-se que les càrregues estan perfectament equilibrades, calçades o lligades als seus suports
- Comprovar que la longitud de la taujana és major que la longitud de les forquetes, ja que els extrems de les mateixes no deuen sobresortir
- Evitar sempre intentar elevar la càrrega amb un sol braç de la forqueta
- Per a conduir la transpaleta es deu tenir en compte:

- Conduir el carretó llençant d'ella per l'empunyadura havent situat la palanca de comandament en posició neutra o punt mort
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat
- Supervisar la càrrega, sobretot en els girs i particularment si és molt voluminosa controlant la seva estabilitat
- No utilitzar la transpaleta en superfícies humides, lliscants, desiguals, amb calçat humit o amb greix.

En cas que tingui que descendir-se una lleugera pendent, només es farà si es disposa de fre i situant-se l'operari sempre darrere de la càrrega

**Equips de protecció individual:**

- Calçat de seguretat
- Guants
- Casc de seguretat

Riscos més freqüents:

- Atrapaments
- Cops amb objectes, eines
- Projecció de partícules
- Sobreesforços

Mesures preventives:

- Els òrgans mòbils, corrioles, corretges, etc. deuen estar cobertes amb una carcassa adequada
- En l'empunyadura es deu disposar d'un interruptor del tipus home mort, de forma que quan es deixi d'estrènyer, la màquina quedi parada
- La caixa de connexió elèctrica deu ser estanca a la pols per a evitar un possible risc d'incendi per espurna

Equips de protecció individual:

- Ulleres de protecció
- Màscara
- Calçat de seguretat
- Casc de protecció
- Protecció auditiva

**4.3.11. Rotaflex**

Riscos més freqüents:

- Cops per objectes i eines
- Atrapaments amb parts mòbils
- Projecció de partícules
- Sobreesforços

- Exposició a substàncies nocives

Mesures preventives:

- Utilitzar la rotaflex per a tallar, no per a devastar amb el plànol del disc, ja que el disc de vidria o carborundo es trencaria
- Tallar sempre sense forçar el disc, no estrenyent-lo lateralment contra la peça ja que podria trencar-se i saltar
- Utilitzar carcassa superior de protecció del disc així com protecció inferior lliscant
- Vigilar el desgast del disc, ja que si es perd molt espessor queda fràgil i esquerda
- Estrènyer la rosca del disc fermament, per a evitar oscil·lacions
- L'interruptor deu ser del tipus home mort, de forma que al deixar de pressionar-lo queda la màquina desconectada

#### **Equips de protecció individual:**

- Guants de protecció
- Calçat de seguretat
- Casc de protecció
- Ulleres de protecció
- Protecció auditiva.

#### **4.3.12. Serra circular**

Riscos més freqüents:

- Atrapaments per correes de transmissió
- Projecció de fragments ó partícules
- Sobreesforços.

Mesures preventives:

- No anular elements de protecció de la màquina tals com: ganivet divisor, carcassa superior, resguard inferior, resguard de la corretja de transmissió
- Per a evitar rebutjos per pinçament del material sobre el disc, el ganivet divisor actua com un tascó i impedeix a la fusta tancar-se sobre aquell. Les seves dimensions deuen ser determinades en funció del diàmetre i espessor del disc utilitzat
- La funció de la carcassa superior és la d'impedir el contacte de les mans amb el disc en moviment i protegir contra la projecció de fragments. El suport més adequat del resguard és el situat sobre el propi bastidor de la màquina, sempre que compleixi el requisit de solidesa i no entorpeixi les operacions. Serà regulable automàticament, és a dir, el moviment del resguard serà solidari amb l'avanç de la peça.
- La funció del resguard inferior és la inaccessibilitat a la part del disc que sobresurt sota la taula, per a això s'empra un resguard evolvent de la fulla de la serra, que deu permetre el moviment de descens total de la mateixa. Aquest resguard pot estar dotat d'una tovera per a l'extracció de serradura i encenall.



- L'accés voluntari o involuntari de les mans de l'operari a les corretges de transmissió deu impedir-se mitjançant la instal·lació d'un resguard fix. Aquest resguard estarà construït de metall perforat, resistent i rígid, amb dimensions de la malla tals que els dits no puguin arribar al punt de perill.

#### Mesures preventives

- La màquina deu estar perfectament anivellada per a realitzar el treball
- No podrà utilitzar-se mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat
- No deurà ser utilitzat per persona distinta al professional que la tingui al seu càrrec, i si és necessari la hi dotarà de clau de contacte
- Mai s'empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos
- Per a les peces petites s'utilitzarà un empenyador apropiat
- Es deu comprovar l'absència de cossos petris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta
- El disc utilitzat serà el qual correspongui al nombre de revolucions de la màquina. Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaría o reparació.

### 4.4. Medis auxiliars

#### 4.4.1. Escales de mà

##### Mesures preventives:

- Les escales de mà tindran la resistència i els elements de suport i subjecció necessaris perquè la seva utilització no suposi risc de caiguda, per trencament o desplaçament.
  - Les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades (cadenes o cables).
  - No s'empressin escales de mà i, en particular, escales de més de 5 metres de longitud, de la resistència de la qual no es tinguin garanties.
  - Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.
  - Si són de fusta, els travessers seran d'una sola peça sense defectes ni nusos i amb esglaons ensamblats.
  - Abans d'utilitzar una escala de mà deurà assegurar-se la seva estabilitat.
  - La base de l'escala deurà quedar sòlidament assentada. Estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants i es donessin suport sobre superfícies planes.
  - En cas d'escales simples la part superior se subjectarà al parament sobre el qual es dona suport. S'evitarà donar-les suport sobre pilars circulars, i en cas de ser necessari s'ancoressin de forma que l'escala no pugui girar sobre la superfície del pilar
  - Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle de 75 graus amb l'horitzontal.
- Els travessers de les escales simples deuran perllongar-se almenys 1 metre per sobre del lloc al que donen accés.
- L'ascens, descens i els treballs des d'escales s'efectuessin d'enfront a les mateixes.

- Els treballs a més de 3,50 m d'altura, del punt d'operació al sòl, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Es prohibeix transport (a mà o al muscle) i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes (mai superiors a 25 kg) o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador
- Mai s'efectuassin treballs sobre les escales que obliguin a l'ús de les dues mans.
- Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.
- Les escales de mà es revisessin periòdicament.
- Es prohibeix la utilització d'escales pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels seus possibles defectes.
- Les escales de mà es col·locaran sempre apartades d'elements mòbils que puguin derrocar-les.
- Les escales de mà es col·locaran fora de les zones de passada, o es limitaran o s'acotaran aquestes.

## **5. INSTAL·LACIONS PEL PERSONAL**

### **5.0. Instal·lacions provisionals**

- El deure protecció de la seguretat i salut dels treballadors que l'article 14 de La Llei de prevenció de Riscos Laborals de 8 de novembre de 1995 encomana a l'empresari, inclou tots els aspectes relacionats amb el treball.
- En aquest sentit és contemplada la planificació de la prevenció, en l'article 15 de la citada Llei, com un dels principis generals de l'acció preventiva, que deu buscar la integració de la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals de treball.
- Precisament entre aquestes condicions de treball, l'article 4.7 de la mateixa Llei enumera, en primer lloc, les característiques generals dels locals, instal·lacions, equips, productes i altres útils existents en el centre de treball.

Els principis de disseny han estat els quals s'expressen a continuació:

- Aplicar els principis que regulen aquestes instal·lacions segons la legislació vigent, amb les millores que exigeix l'avanç dels temps.
- Donar a tots els treballadors un tracte igualitari de qualitat i confort, independentment de la seva raça i costums o de la seva pertinença a qualsevol de les empreses: principal o subcontractades, o es tracti de personal autònom o d'espòrànica concurrència.
- Resoldre de forma ordenada i eficaç les possibles circulacions en l'interior de les instal·lacions provisionals, sense greus interferències entre els usuaris.
- Permetre que es puguin realitzar en elles de forma digna reunions de tipus sindical o formatiu, amb tan sols retirar el mobiliari o reorganitzar-lo.
- Organitzar de forma segura l'ingrés, estada en el seu interior i sortida de l'obra.
- Instal·lacions provisionals per els treballadors amb mòduls metàl·lics prefabricats, comercialitzats.

- Les instal·lacions provisionals per als treballadors se situessin en l'interior de mòduls metàl·lics prefabricats, amb aïllant tèrmic i acústic.
- Es muntessin sobre una fonamentació lleugera de formigó. El plec de condicions, plànols de situació i els mesuraments aclariran les característiques tècniques d'aquests mòduls prefabricats, que han estat triats com a conseqüència de la seva temporalitat i espai disponible. Deuen retirar-se al finalitzar l'obra. En els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut deuen indicar-se les àrees, dintre de les possibilitats d'organització que permet el lloc en el qual es va a construir.

Segons RD 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Els llocs de treball disposaran d'aigua potable a bastament i fàcilment accessible. S'evitarà tota circumstància que possibiliti la contaminació de l'aigua potable.

Els llocs de treball disposaran de vestuaris, aquests estaran proveïts de seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, que tindran la capacitat suficient per a guardar la roba i el calçat. Quan els vestuaris no siguin necessaris, els treballadors deuran disposar de penjadors o armaris per a penjar la seva roba.

- Els llocs de treball disposaran, en les proximitats dels llocs de treball i dels vestuaris, de locals de condícia amb miralls, lavabos amb aigua corrent, calenta si és necessari, sabó i tovalloles individuals o altre sistema d'assecat amb garanties higièniques. Disposaran a més de dutxes d'aigua corrent, calenta i freda.

- Els llocs de treballs disposaran d'excusats, dotats de lavabos, situats en les proximitats dels llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i dels locals de condícia, quan no estiguin integrats en aquests últims..

- Els excusats deuen disposar de descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic. En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·lessin recipients especials i tancats. Les cabines estaran proveïdes d'una porta amb tancament interior i d'un penjardes.

- Les dimensions dels vestuaris, dels locals de condícia, així com de les respectives dotacions de seients, armaris o taquilles, penjadors, lavabos, dutxes i inodors, deuran permetre la utilització d'aquests equips i instal·lacions sense dificultats o molèsties, tenint en compte en cada cas el nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los simultàniament.

- Els vestuaris, locals de condícies i excusats estaran separats per a homes i dones, o deurà preveure's una utilització per separat dels mateixos..

- Tant els vestuaris com els serveis higiènics, deuran sotmetre's a una neteja diària i a una desinfecció periòdica.

- Quan la seguretat o la salut dels treballadors ho exigeixin, en particular en raó del tipus d'activitat o del nombre de treballadors, aquests disposaran d'un local de descans de fàcil accés.

- Les dimensions dels locals de descans i la seva dotació de taules i seients amb respallers seran suficients per al nombre de treballadors que deguin utilitzar-los simultàniament.

### **5.1. Instal·lacions fixes**

- De no utilitzar-se instal·lacions provisionals i disposar d'espai i instal·lacions fixes en el centre de treball, es deurà disposar i aplicar les mateixes condicions que es reflecteixen en l'apartat 5.0.

### **5.2. Primers auxilis i assistència sanitària**

- Es disposarà d'una farmaciola portàtil de primers auxilis en les proximitats del lloc de treball, vestuaris. Cada farmaciola contindrà: aigua oxigenada, alcohol de 96°, antisèptic, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, borses de goma per a gel i aigua, guants esterilitzats, colirio estèril. Al costat de la farmaciola es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons dels centres hospitalaris més pròxims: metge, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- Les cures de petites lesions es faran en la farmaciola de l'obra, per personal autoritzat. Per a la resta de les lesions i accidents greus es durà a l'accidentat al centre d'assistència més pròxim.
- És important que les lesions, per lleus que siguin, les revisi el personal mèdic per a evitar complicacions tals com infeccions, inflamacions, etc.

## **6. PREVENCIÓ D'INCENDIS**

### **6.0. Prevenció d'incendis en obres i muntatges**

- Dintre d'una obra, com qualsevol altre lloc coexisteixen les fonts de ignició (connexions elèctriques), substàncies combustibles (fustes, cartrons plàstics d'embalatge), carburants, pel que és important tenir en compte l'emmagatzematge de substàncies perilloses en zones ventilades, mantenir les zones netes i ordenades, revisar periòdicament la instal·lació elèctrica.
- Perquè el personal pugui apagar el foc o, almenys, controlar els seus efectes abans de l'arribada dels bombers, serà necessari disposar d'extintors de neu carbònica i pols seca, que estaran situats pròxims a les zones de passada i convenientment senyalitzats.
- En cas d'incendi es procedirà segons el Pla d'Emergència del centre que serà facilitat abans de l'inici dels treballs.
- Amb independència de l'anteriorment indicat, totes les obres de nova construcció i muntatges, estan subjectes a risc d'incendi, pel que s'estableixen les següents normes d'obligat compliment com mesures preventives:  
Queda prohibit la realització de fogueres o focs localitzats, la utilització d'encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables, si abans no es disposa del permís de flama que atorga el responsable de seguretat del centre igual que disposar d'un equip extintor idoni per a l'extinció del possible incendi.

- S'instal·laran extintors d'incendi en els següents punts de la nova obra, s'especifica en el Pla d'Emergència la ubicació dels equips de protecció contra incendis (BIE's, extintors) més pròxims al lloc de treball que el projecte presenta.
- Els extintors a muntar en la nova obra seran nous, de 6 Kg. de pols ABC. Seran revisats i retimbrats segons el manteniment exigít legalment mitjançant concert amb una empresa autoritzada.
- Els extintors s'instal·laran sobre patilles de pengi o sobre carro, en qualsevol cas sobre la vertical del lloc on se situï l'extintor es col·locarà un senyal normalitzat.

## **7. PLEC DE CONDICIONS**

### **7.0. Disposicions legals d'aplicació**

- Llei de 31/1995 de 8 de novembre. Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.
- Col·lecció de Notes Tècniques de Prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines.
- Reial decret 363/95, de 5 de juny 1995, pel qual s'aprova el Reglament de classificació, envasat i etiquetatge de productes químics.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual..
- Ordenances autonòmiques i municipals.
- Reial decret 1316/1989, de 27 d'octubre, sobre protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- Reial decret 159/1995, 3 de febrer, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Conveni col·lectiu de la construcció.

- Vigilància periòdica de la salut dels treballadors, segons article 22 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Pleg de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió RD 2413/73 i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial decret 614 del 2001, de 8 de juny, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió (RD 3275/1982).

Reial decret 780/1998, de 30 d'abril pel que es modifica el Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

• Ordenança de Treball per a les Indústries de La Construcció, Vidre i Ceràmica de 28.8.1970:

- Art. 165 a 176.- Disposicions generals.
- Art. 183 a 291.- Construcció en general.
- Art. 334 a 341.- Higiene en el Treball.
- Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (Reial decret 1407/92, de 20.11, B.O.E. 28.12.92, rect. 24.2.93).
- Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (Reial decret 1942/93, de 5.11, B.O.I. 14.12.93, rect.7.5.94).
- Text refós de la Llei General de la Seguretat Social (Reial decret Legislatiu 1/1994).
- Estatut dels Treballadors (Reial decret Legislatiu 1/1995).
- Llei 8/1988, de 7 d'abril, sobre infraccions i sancions en l'ordre social.
- Conveni 62 de la OIT relatiu a les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació.
- Llei de Seguretat Vial. Codi de circulació vigent.

### **7.1. Condicions dels mitjans de protecció**

- Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.
- Quan per les circumstàncies del treball es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.
- Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut (per exemple, un accident), serà rebutjat i recanvi al moment.
- Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Proteccions col·lectives:

- Es disposaran proteccions col·lectives eficaces per a evitar accidents del personal, tant propi com subcontractats i a tercers.



- El sistema per al manteniment de les proteccions col·lectives es basarà en els següents conceptes:
- Seguir les instruccions (quan existeixin) subministrades pel fabricant.
- Ajustar-se a les normes d'utilització de la maquinària i mitjos auxiliars a utilitzar.
- Coneixement d'utilització per part del personal d'obra.
- Supervisió periòdica del manteniment i de la utilització.
- Emmagatzematge adequat a cada tipus de protecció.
- Transportar-los amb precaució per a evitar la seva deterioració.
- Controlar la seva col·locació abans de la seva utilització.

Proteccions individuals:

- Tots els equips de protecció individual que s'utilitzin deuran contar amb marcat CE com garantia de la seva qualitat i adequació per fi que es persegueixen.
- La normativa a complir per les proteccions individuals són::
- RD 1407 / 1992, 20 de novembre. Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels

Equips de Protecció Individual. BOE de 28 de desembre.

- Ordre de 16 de maig de 1994. Modifica el període transitori establert pel RD 1407 / 1992. BOE de 1 de juny..
- RD 159 / 1995, de 3 de febrer. Modifica el RD 1407 / 1992. BOE de 8 de març.
- Resolució del 25 d'abril de 1996, de la Direcció general de Qualitat i Seguretat Industrial, per la qual es publica a títol informatiu, informació complementària establerta pel RD 1407 / 1992. BOE de 28 de maig.

RD 773/ 1997, 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. BOE de 12 de juny.

## **7.2. Serveis de prevenció**

- Informació
- Segons l'article 18 de la Llei 31/1995, el contractista adoptarà les mesures adequades perquè els treballadors rebin totes les informacions necessàries en relació amb:
  - els riscos per a la seguretat i salut dels treballadors en el seu lloc de treball
  - les mesures de protecció i prevenció aplicables als riscos del seu lloc de treball.
  - Les mesures adoptades de conformitat amb el disposat en l'article 20 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals..
- Formació
- El contractista ha de garantir que cada treballador rebi formació teòrica i pràctica, en matèria preventiva, tant en el moment de la seva contractació qualsevol que sigui la seva modalitat o durada, com quan es produeixin canvis en les funcions que desenvolupi o s'introdueixin canvis dels equips de treball. La formació haurà d'impartir-se sempre que sigui possible, dintre de la jornada de treball o en defecte d'això, en altres hores que seran descomptades de la jornada laboral. La formació podrà ser impartida per personal de l'obra o concertant-la amb serveis aliens, i el seu cost no recaurà mai sobre els treballadors.
- Medicina preventiva i primers auxilis



- És responsabilitat del contractista disposar de farmaciola, i disposarà de material mínim per a realitzar primers auxilis al treballador accidentat. No contindrà materials o medicaments de difícil utilització per personal no sanitari. Periòdicament es reposarà tot material que s'hagi acabat o que hagi superat la data de caducitat.
- El contractista ha de garantir als treballadors al seu servei, la vigilància del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball. Aquesta vigilància solament es pot portar a terme quan el treballador del seu consentiment. D'aquest caràcter voluntari solament s'exceptuaran, els supòsits que els reconeixements siguin obligatoris per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors o per a verificar si l'estat de salut pot constituir un perill per al mateix, per als altres treballadors o altres persones relacionades amb l'empresa.
- Les mesures de vigilància i control es duren a terme sempre respectant el dret a la intimitat, i els resultats de vigilància de la salut seran confidencials i únicament comunicats al treballador afectat.
- L'accés a la informació mèdica de caràcter personal es limitarà al personal mèdic i a les autoritats sanitàries que duguin a terme la vigilància de la salut dels treballadors, sense que puguin facilitar-se al contractista (empresari) o a altres persones sense consentiment exprés del treballador.

## **8. SEGUIMENT I CONTROL**

### **8.0. Seguiment i autoprotecció**

- El present estudi descriu els riscos més significatius als quals es poden estar exposats, analitzant causes, actuacions i indicacions amb l'objecte d'evitar o minimitzar les possibilitats d'aquests riscos i les seves condicions.
- A pesar de tractar-se d'una anàlisi detallada, no es pot ser exhaustiu i sempre pot quedar algun risc no contemplat amb suficient detall en algun dels seus aspectes.
- Per això, el treball de cada persona deu estar guiat abans de res pel sentit de la responsabilitat en el desenvolupament de les tasques per a evitar accidents i conseqüències para si mateixos i tercers.
- Abans de desenvolupar els treballs i tasques, el contractista deu ser conscient dels riscos inherents i estar segur que s'han pres totes les mesures oportunes per a evitar accidents i les conseqüències associades, en benefici i protecció dels seus empleats. Per això, el contractista deu en tot moment tenir present i dur a la pràctica els següents aspectes:
- tenir i aplicar el sentit de la responsabilitat de la seva autoprotecció i de la de tercers al seu càrrec o que pugui afectar-los.
- conèixer els riscos inherents a la tasca / treball previ a la seva realització.
- conèixer les mesures de Seguretat, Higiene i Prevenció pertinents i aplicar-les.
- ser conscients de les seves condicions psicofísiques i que estàs estiguin d'acord amb els requeriments de les tasques i treballs a realitzar.

No desenvolupar en cap cas i sota cap circumstància treballs o tasques que puguin requerir sobrepassar els límits psicofísics propis o de tercers i que puguin implicar riscos associats.

- conèixer, respectar i aplicar les normatives i recomanacions de Seguretat, Salut i prevenció en tot moment.
- informar als superiors i o col·laboradors en cas de percebre riscos de difícil control.
- Utilitzar les mesures d'Higiene, Seguretat i Salut requerides i, en general, elements de autoprotecció. En cas que no es disposés d'elles sol·licitar-les abans de començar la tasca / treball.

### **8.1. Consum d'alcohol, \*al·lucinògens i productes perjudicials per a la salut.**

- Es fa esment especial al consum d'alcohol, drogues, al·lucinògens, estimulants, etc. I tots aquells productes que modifiquen la voluntat, autoconsciència, autocontrol i en general capacitats psicofísiques de la persona.
- A més del perill que pot suposar per a la salut el consum d'aquests productes, el treballar sota els efectes d'aquests productes suposa un agravament del risc, augmentant les possibilitats d'accidents.

Per tant:

- “Es prohibeix terminantment el consum i el trobar-se sota els efectes d'aquests productes en general en horaris de treball les conseqüències del qual puguin influir en el desenvolupament del treball i molt especial en la seguretat, higiene, prevenció i autoprotecció del treballador.” Tota aquella persona que sigui vista consumint algun tipus d'aquestes substàncies serà sancionat i, podrà ser expulsat de l'obra.

### **8.2. Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra.**

- Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs, designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant la fase d'execució d'obres.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte i execució de l'obra pot recaure sobre la mateixa persona.
- La designació dels Coordinadors de Seguretat i Salut, no eximirà al Promotor de les seves responsabilitats.
- Competències de Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'elaboració de projecte
- Vetllar per que en fase de concepció, estudi i elaboració del projecte, el projectista tingui en consideració els principis generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut (artículo 15 de la Llei 31/1995) i en particular:
  - prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.

- Estimar la durada requerida per a l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Subministrar al projectista tota la informació preventiva necessària per a integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Coordinar l'aplicació de la qual es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'estudi de Seguretat i Salut.
- Competències de Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de projecte
- Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra segons RD 1627/1997, són els següents:
- Coordinar l'aplicació dels principis generals de l'Acció Preventiva(Art. 15 Llei 31/1995):
- En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els distints treballs o fases que es desenvolupen simultàniament o successivament.
- Estimar la durada requerida per a l'execució de distints treballs o fases.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (evitar, avaluar, combatre riscos, etc.) i en particular els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra i muntatge.
- Manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- Elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels distints materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- La recollida de materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs.
- Aprovar el pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessari la designació del Coordinador.

Organitzar i Coordinar les activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals.

- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè solament les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com assessor en prevenció, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin en l'execució material de l'obra. Qualsevol diferència serà presentada al Promotor

com a màxim responsable de la gestió constructiva, amb la finalitat de que aquest prengui en funció de la seva autoritat la decisió que consideri oportuna.

### **8.3. Segur de responsabilitat i tot risc**

- Els tècnics responsables disposaran d'una assegurança de cobertura en matèria de responsabilitat civil professional.
- El contractista disposarà de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com constructor i muntador.
- S'entén que aquesta responsabilitat civil deurà ser ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

### **8.4. Pla de Seguretat i Salut en el treball.**

- En aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut cada contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i completin les previsions contingudes en l'estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra i muntatge. En aquest Pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l'import total.
- El Pla de Seguretat i Salut deurà ser aprovat abans de l'inici de l'obra o muntatge, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i muntatge. Quan no sigui necessària la designació del Coordinador les funcions seran assumides per la Direcció facultativa.
- En relació amb els llocs de treball en l'obra i muntatge, el Pla de Seguretat i Salut en el treball constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, si escau, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva a les quals es refereix el capítol II del R. D. 39/1997 pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- El Pla de Seguretat i Salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra i muntatge, però sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut.
- Qui intervinguin en l'execució de l'obra i muntatge, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de Seguretat i Salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos.
- Així mateix el Pla de Seguretat i Salut estarà en el centre, (obra/muntatge) a disposició permanent de la Direcció facultativa.

### **8.5. Llibre d'incidències**

- En cada centre de treball existirà amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

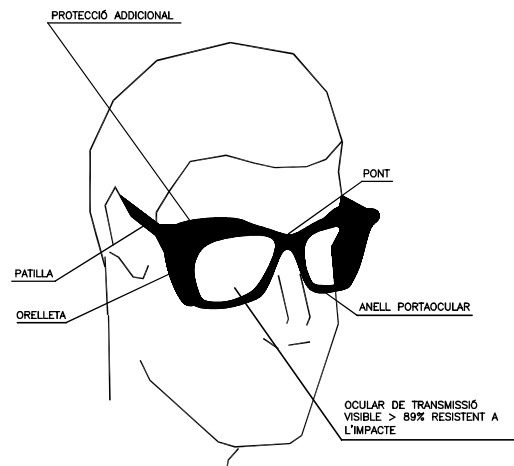
- El llibre d'incidències serà facilitat pel col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'incidències, deurà mantenir-se sempre en el centre productiu, estarà en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i muntatge o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció facultativa. A aquest llibre tindrà accés la Direcció facultativa de l'obra i muntatge, els contractistes, subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents, qui podran fer anotacions en el mateix, relacionades amb les fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i muntatge, o quan no sigui necessària la designació de Coordinador, Direcció Facultativa, estaran obligats a remetre, en termini de 24 hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província que es realitza l'obra i muntatge. Igualment deuran notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat ja els representants dels treballadors d'aquest.

## **9. Gràfics**

### **Anexes**

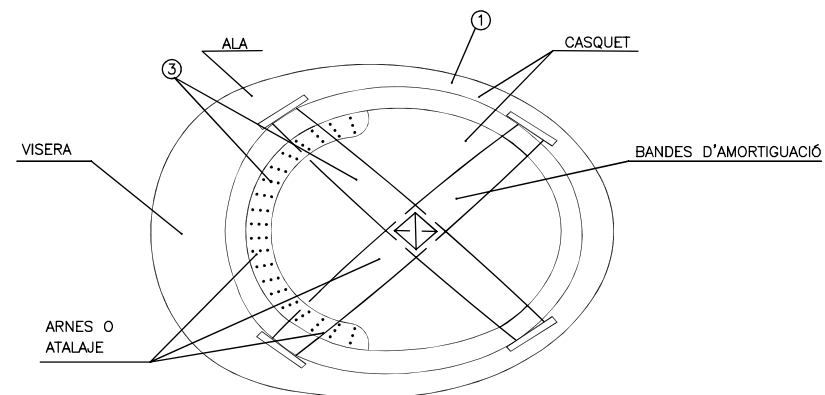
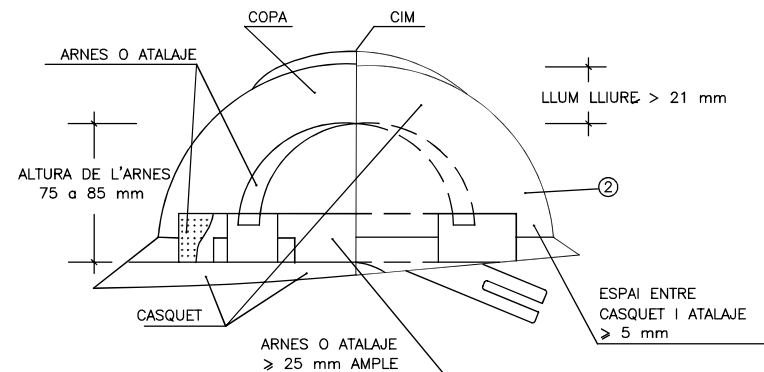
## PROTECCIONS PERSONALS

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



| ACCIDENTS AMB BAIXA | PROTECCIONS PERSONALS                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4,2 %<br>CAP        | CASC<br>(Ús obligatori en obra)                                                                                                                       |
| 11,4 %<br>ULLS      | CASQUET FRED<br>CAPUTXES<br>ORELLERES<br>(TAPS (Per voladures))<br>ULLERES<br>(Per soldadures i treballa amb possibles despen-<br>diments d'esquifes) |
| 16,5 %<br>TRONC     | PANTALLES<br>MASCARETES<br>(Per la pols)                                                                                                              |
| 6,9 %<br>BRAÇOS     | MASQUERES<br>(Per treballa en tунё)                                                                                                                   |
| 31,7 %<br>MANS      | JACUETA<br>VESTITS<br>DEVANTALS<br>CINTURONS<br>(Per treballa en altura)                                                                              |
| 9,6 %<br>CANES      | GUANTS<br>(Per maneg d'encofrats,<br>cables elèctrics, etc.)                                                                                          |
| 15,7 %<br>PEUS      | PANTALONS<br>POLAINES<br>BOTES<br>(Sola i puntera metall·la)                                                                                          |

## CASC DE SEGURETAT NO METALIC



- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
- 2 CLASSE M AILLANT A 1000 v. CLASSE E-AT AILLANT A 25000 v.
- 3 MATERIAL NO RIGID, HIDROFUG, FACIL NETEJA I DESINFECCIÓ

**POLIGRAS IBERICA S.A.**

CESPED ARTIFICIAL  
Poligras Iberica S.A. "Camp de Fútbol de Fútbol" y/o, para 7.  
(00230) Cerdanyola del Vallés (BARCELONA)  
Tel:93-589.85.32 Fax:93-875.34.84

AUTOR DEL PROJECTE

ESCALA:

S/E

TITOL:

CAMP DE FUTBOL AMB GESPA ARTIFICIAL

Nº DE PLANOL:

1

DESIGNACIÓ DE PLANOL:

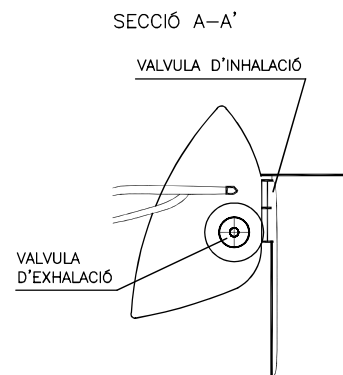
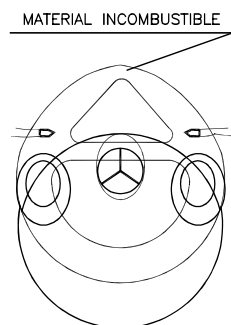
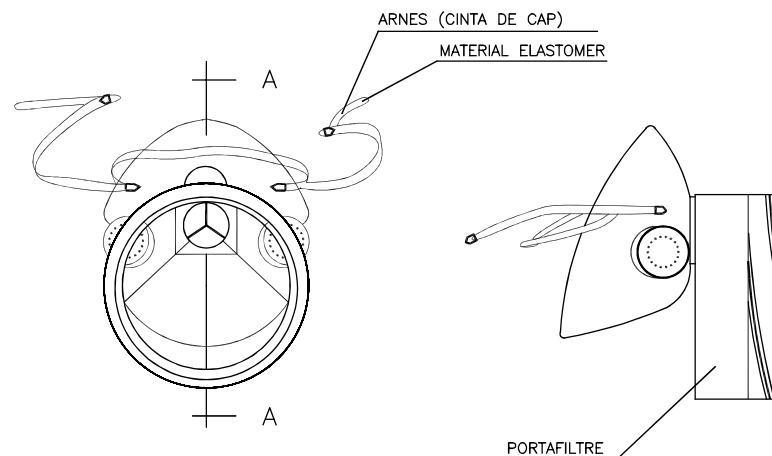
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT  
PROTECCIONS INDIVIDUALS

DATA:

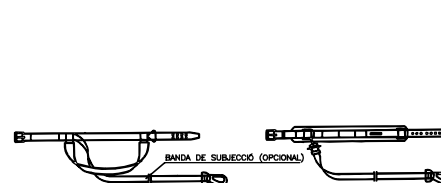
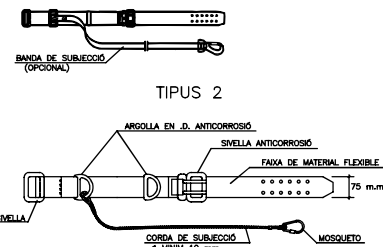
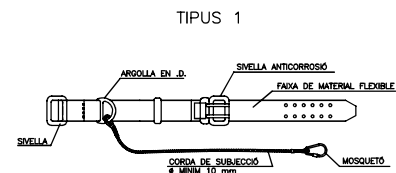
FULL:

01 de 03

# MASCARETA ANTIPOLS PROTECCIÓ ADDICIONAL

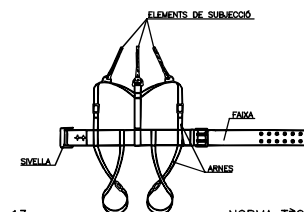
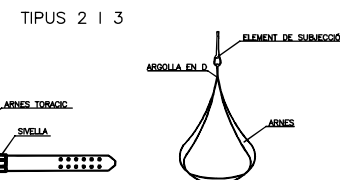
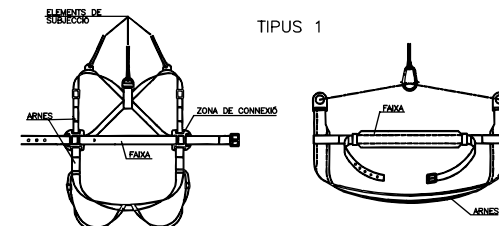


## CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUJECCIÓ CLASSE "A"



NORMA TÈCNICA REGLAMENTARIA MT-13

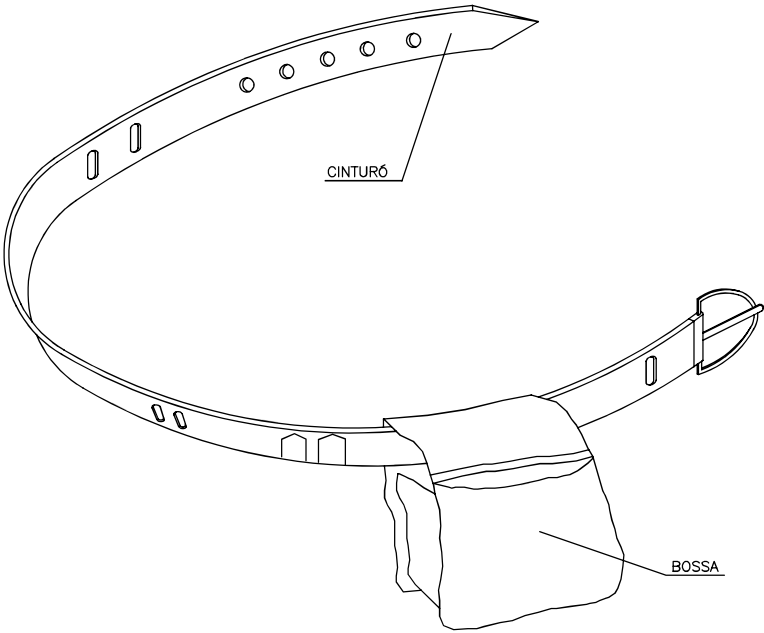
## CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUSPENSIÓ CLASSE "B"



NORMA TÈCNICA REGLAMENTARIA MT-21

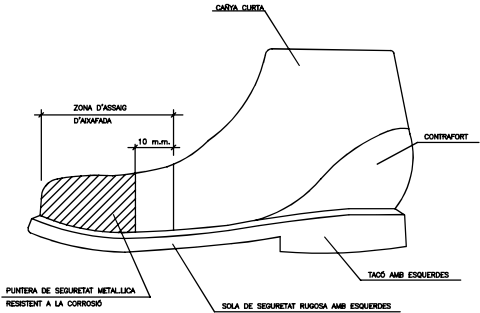


CINTURÓ PORTAEINES

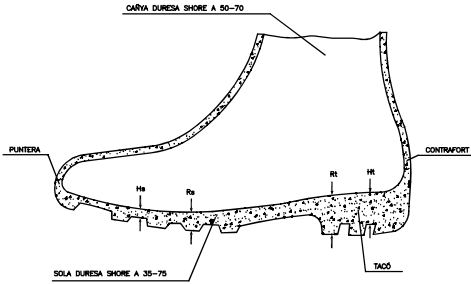


- ① PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
- ② EVITA CAIGUDA D'EINES
- ③ NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA A LA HUMITAT



- Hs ESQUERDA DE LA SOLA =5 m.m.
- Rs RESALT DE LA SOLA = 9 m.m.
- Ht ESQUERDA DEL TACÓ =20 m.m.
- Rt RESALT DEL TACÓ =25 m.m.

# CODI DE SENYALS DE MANIOBRES PER GRUES AUTOPROPULSADES

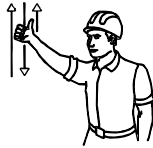
SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA O L'ENGANXADOR CANVI D'UNA MAQUINA A UNA ALTRE I AMB MAJOR RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE, ÉS NECESSARI QUE TOT HOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS.

RES MILLOR QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE PER CADA OPERACIÓ S'INDIQUEN A CONTINUACIÓ.

1 AIXECAR LA CÀRREGA



2 AIXECAR L'AGUILON O PLUMA



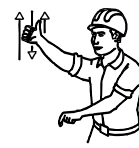
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR L'AGUILON O PLUMA LENTAMENT



5 AIXECAR L'AGUILON O PLUMA I BAIXAR LA CÀRREGA



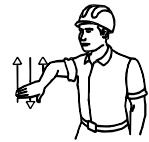
6 BAIXAR LA CÀRREGA



7 BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



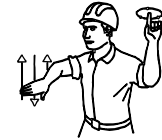
8 BAIXAR L'AGUILON O PLUMA



9 BAIXAR L'AGUILON O PLUMA LENTAMENT



10 BAIXAR L'AGUILON O PLUMA I AIXECAR LA CÀRREGA



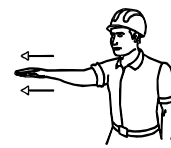
11 GIRAR L'AGUILON EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT



12 AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALISTA



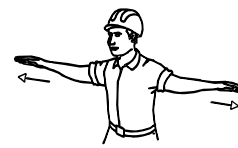
13 TREURE PLUMA



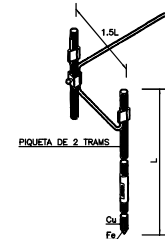
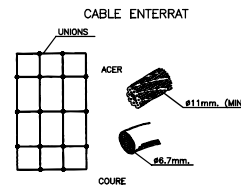
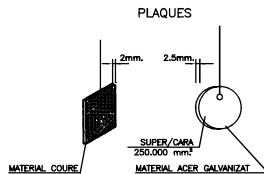
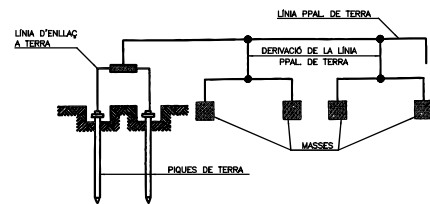
14 FICAR PLUMA



15 PARAR



## POSADES A TERRA



### ELECTRODES EN PARALLEL

QUAN EL SUBSOL NO PUGUI SER PENETRAT O PRESENTA UNA RESISTIVITAT SUPERIOR A LA SUPERFICIAL, ES POT DISMINUIR LA RESISTENCIA CLAVANT DOS O MES PIQUES EN PARALLEL.

—2 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTENCIA AL 60% DE L'ORTINGUDA AMB UNA SOLA.

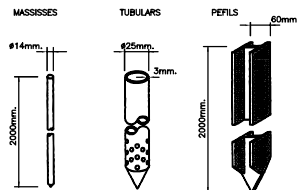
—3 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTENCIA AL 45% DE L'ORTINGUDA AMB UNA SOLA.

—4 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTENCIA AL 33% DE L'ORTINGUDA AMB UNA SOLA.

TAULA 2

| NATURALES DEL TERRENY                 | RESISTIVITAT EN OHM-M  |
|---------------------------------------|------------------------|
| TERRENYS PANTANOSOS                   | D'ALGUNES UNITATS A 30 |
| LIM                                   | 20 A 100               |
| HUMUS                                 | 10 A 150               |
| TURBA HUMIDA                          | 5 A 100                |
| ARGILA PLÀSTICA                       | 50                     |
| MARGUES I ARIQUES COMPACTADES         | 100 A 200              |
| MARGUES DEL JURÀSIC                   | 30 A 40                |
| ARENA ARCILLOSA                       | 50 A 500               |
| ARENA SILICEA                         | 200 A 3000             |
| SOL PEDREGOS CUBET DE GESPA           | 300 A 500              |
| SOL PEDREGOS DESPULAT                 | 1500 A 3000            |
| CALÇARES TORRES                       | 100 A 300              |
| CALÇARES COMPACTADES                  | 1000 A 5000            |
| CALÇARES ESQUERDADES                  | 500 A 1000             |
| PISARRRES                             | 50 A 300               |
| ROQUES DE MICA I QUARS                | 800                    |
| GRANITS I GRES PROCEDENTS D'ALTERACIÓ | 1500 A 10000           |
| GRANITS I GRES MOLT ALTERATS          | 100 A 600              |

### ELECTRODES PIQUES

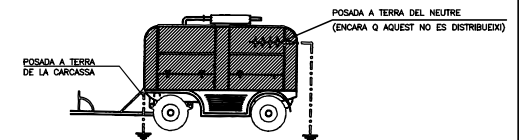


TAULA 1

| ELECTRODE                                  | RESISTENCIA DE TERRA, EN OHM |
|--------------------------------------------|------------------------------|
| PLACA ENTERRADA                            | $R=0,8 \frac{\rho}{L}$       |
| PLACA VERTICAL                             | $R=\frac{\rho}{L}$           |
| CONDUCTOR ENTERRAT HORIZONTALMENT          | $R=\frac{2\rho}{L}$          |
| Q, RESISTIVITAT DEL TERRENY (OHM-M)        |                              |
| P, PERIMETRE DE LA PLACA (m)               |                              |
| L, LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m) |                              |

LA RESISTENCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR QUE LA CORRENT DE FUGA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A 24 v. PER LOCALS CONDUCTORS, 50 v. PER LOCALS ALLANTS.

### GRUP ELECTROGEN



### POLIGRAS IBERICA S.A.

CEPED ARTIFICIAL  
Polind "Com Felp d'ale Aures" c/Compositor s/n, nave 7,  
(08290) Canyelles del Vallès (BARCELONA)  
Tel:93-599.85.32 Fax:93-575.34.61

AUTOR DEL PROJECTE

ESCALA:

S/E

TITOL:

CAMP DE FUTBOL AMB GESPA ARTIFICIAL

Nº DE PLANOL:

2

DESIGNACIÓ DEL PLANOL

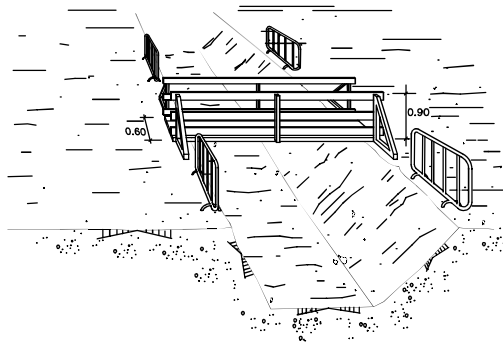
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT  
PROTECCIONS COLLECTIVES

DATA:

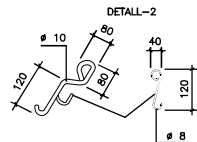
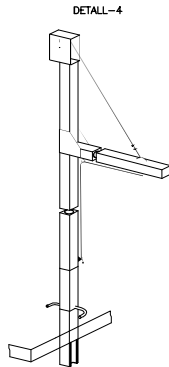
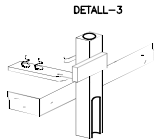
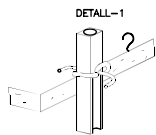
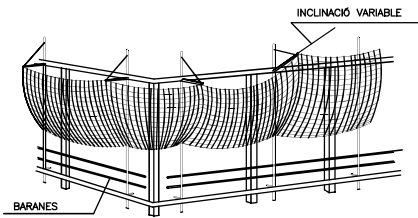
FULL:

01 DE 02

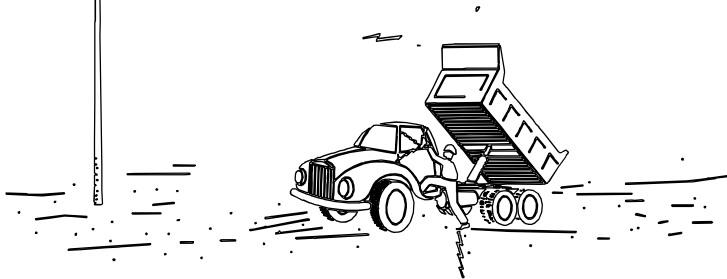
PROTECCIONS EN RASES



XARXES PERIMETRALES AMB SOPORT METÀL·LIC TIPUS FORCA

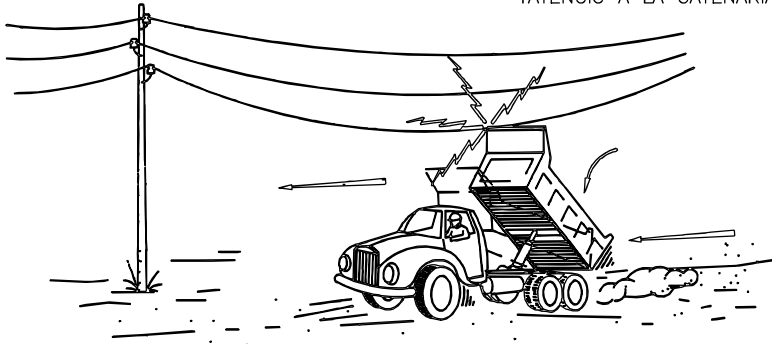


RECOMANACIONS EN CAS DE CONTACTE AMB CABLES D'ALTA TENSIÓ

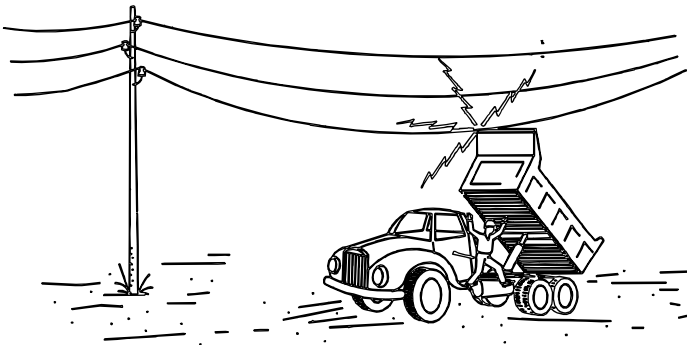


1- EN CAP CAS DESCENDEIXI LENTAMENT.

¡ATENCIÓ A LA CATENARIA!



2- SI CONTACTE, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE.



3- SI NO CONSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE.

**POLIGRAS IBERICA S.A.**  
CESPED ARTIFICIAL  
Pol.Ind."Can Felpu d'els Aurores" s/Carreputador s/n, nave 7,  
(08290) Cardenero del Valles (BARCELONA)  
Tels: 938.65.32 Fax: 93-875.34.64

AUTOR DEL PROJECTE

ESCALA:

S/E

TITOL:

CAMP DE FUTBOL AMB GESPA ARTIFICIAL

Nº DE PLANOL:

2

SIGNIFICACIÓ DEL PLANOL

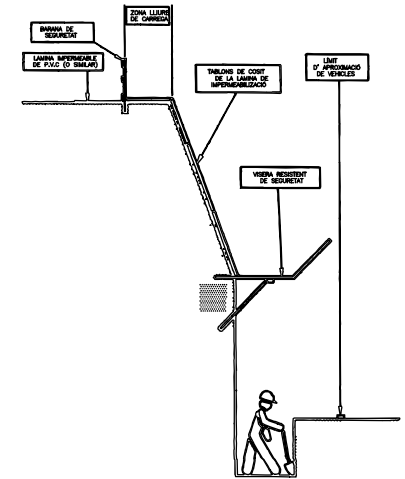
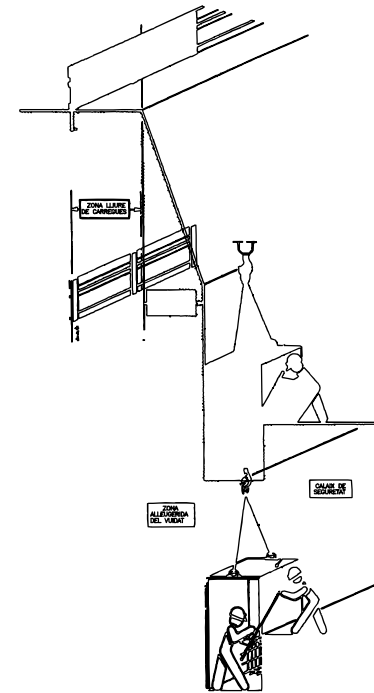
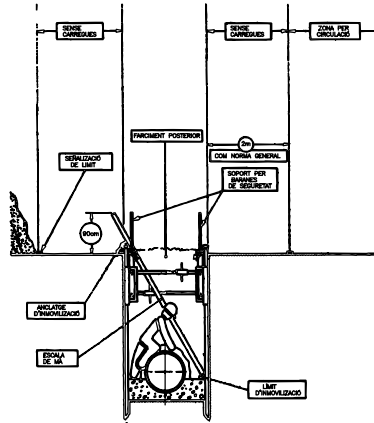
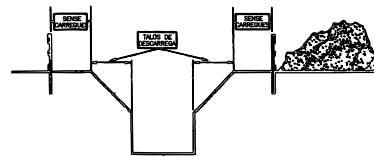
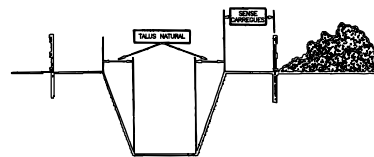
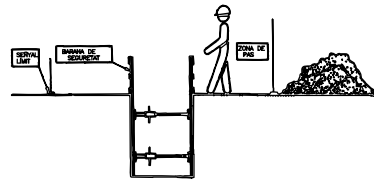
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT  
PROTECCIONS COL·LECTIVES

DATA:

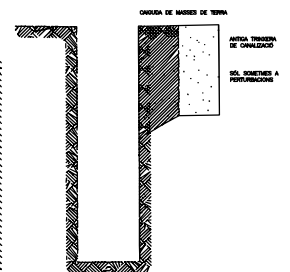
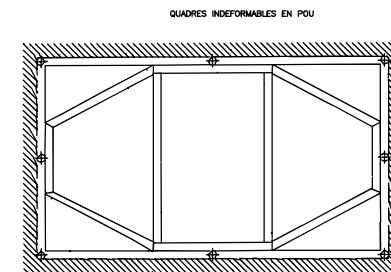
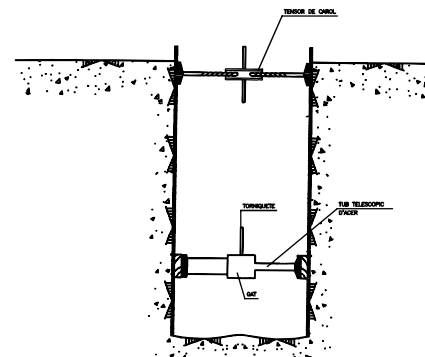
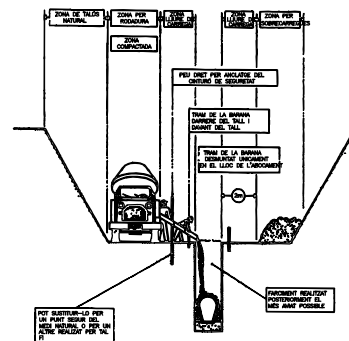
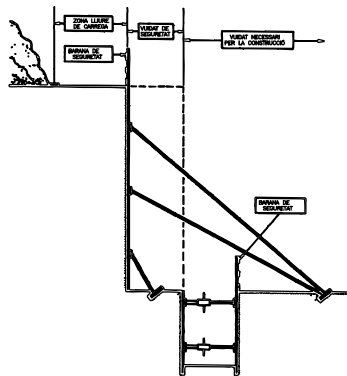
FULL:

02 DE 02

# MOVIMIENTS DE TERRES



- MENTRE ES REALITZA EL FORMIGONAT PER DARRERE DEL TALL, ES PROCEDEX DESPRES DE L'ENDURIMENT AL TANCAMENT DE LA RASA.
- TRAM OBERT, L'ESTRUCTE NECESSARI PER INSTAL·LAR UN TRAM DE CANÇONDA I FORMIGONAR EL TRAM ANTERIOR.
- QUAN MENOR TEMPS PERMANENT OBERTA LA RASA, MAJOR SEGURETAT, MALGRAT AÇÒ, POT NECESSITAR ENTUBACIO.



**POLIGRAS IBERICA S.A.**  
CESPED ARTIFICIAL  
Polind "Com Tallo d'els Aures" c/Companys s/n, nave 7.  
(08290) Cardenera del Valles (BARCELONA)  
Tel:93-599.85.32 Fax:93-675.54.84

AUTOR DEL PROJECTE

ESCALA:  
S/E

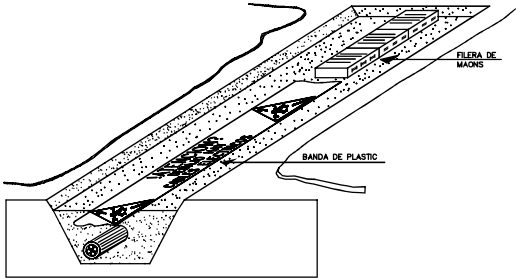
TITOL:  
CAMP DE FUTBOL AMB GESPA ARTIFICIAL

Nº DE PLANOL:  
3

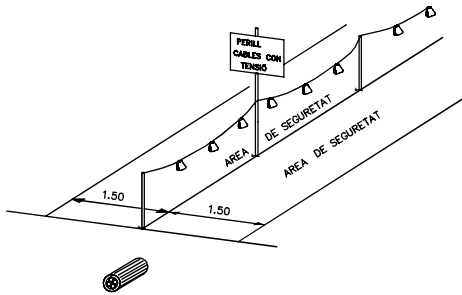
DESIGNACIÓ DEL PLANOL:  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT  
DIVERSOS

DATA:  
FULL:  
01 DE 03

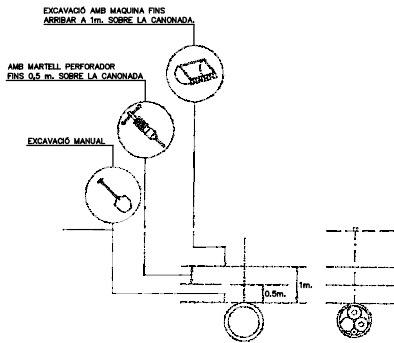
FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ  
EMPLEADES EN CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES



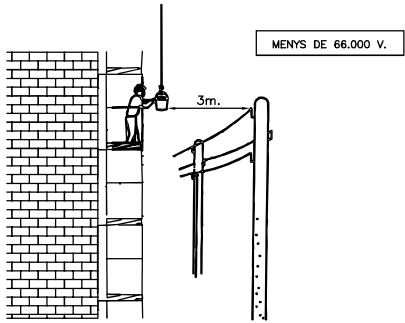
SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES D'ELECTRICIDAD I  
DISTANCIAS PER AREAS DE SEURETAT



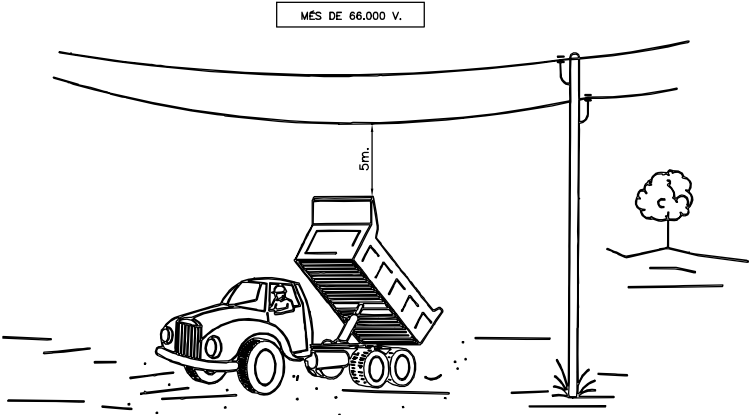
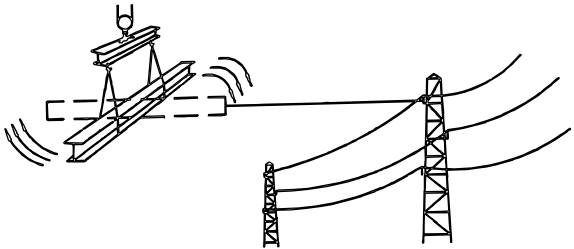
DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEURETAT RECOMENABLES EN TREBALLS  
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



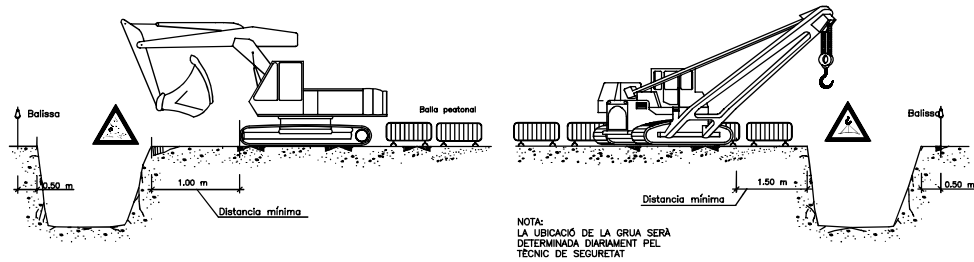
DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEURETAT RESPECTE A  
LINIES AEREEES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ



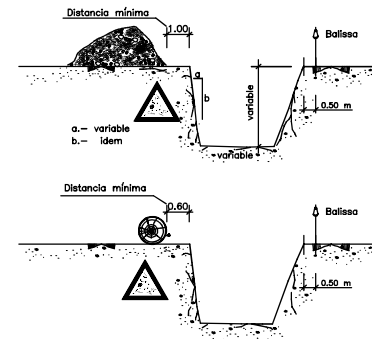
SEMPRE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE.



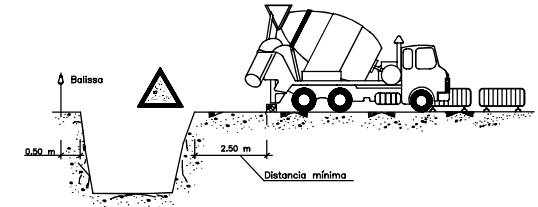
## EXCAVACIÓ



## ACOPIS



## EQUIPS VIBRATORIS



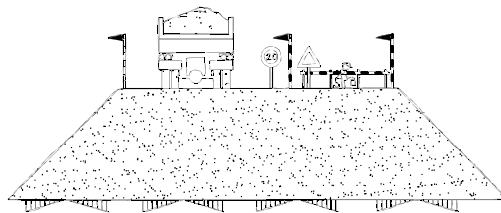
## TOPE DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES



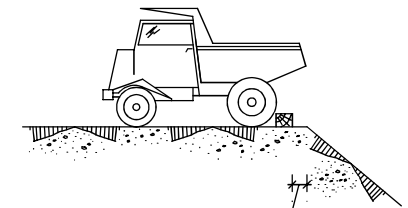
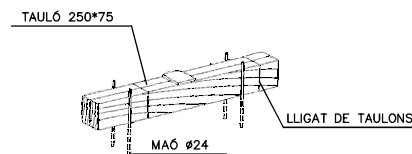
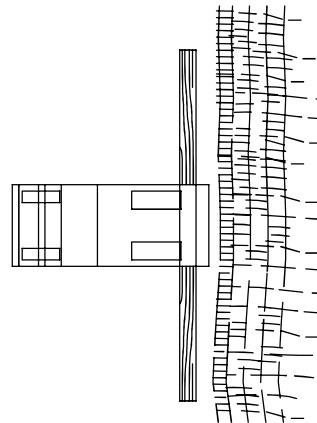
LIMITACIÓ VELOCITAT



HOME TREBALLANT



EJECUCIÓ DE TERRAPLENS I DE FERMS



SEGONS TIPUS DE TERRENY  
PERQUE OFEREIXI SEGURETAT

**POLIGRAS IBERICA S.A.**  
CESPED ARTIFICIAL  
Polígraf "Can Felpa d'els Arenal" s/Compromís s/n, nave 7.  
(08290) Cardenera del Vallès (BARCELONA)  
Tel:93-589.85.32 Fax:93-575.34.64

AUTOR DEL PROJECTE

ESCALA:  
S/E

TÍTOL:  
CAMP DE FUTBOL AMB GESPA ARTIFICIAL

Nº DE PLANOL:  
3

DESIGNACIÓ DEL PLANOL:  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT  
DIVERSOS

DATA:  
FULL  
03 DE 03

El que comunico als efectes oportuns,

Arquitecte Tècnic

A Vilanova del Camí

Arquitecte Tècnic

Jordi Torres Murillo