



---

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
**FASE II**

**EQUIPAMENT DESTINAT  
A PREFECTURA DE  
POLICIA LOCAL DE  
CALDES DE MONTBUI  
-EXECUCIÓ EN DUES FASES-**

---

**V. DOCUMENTS I PROJECTES  
COMPLEMENTARIS**

---

**FEBRER 2025**



## PRÒLEG

El present estudi de seguretat i salut té per objectiu establir les directrius en matèria de prevenció de riscos laborals a seguir durant l'execució de la segona fase de les obres de construcció de l'equipament destinat a Prefectura de Policia Local, situat a la illa delimitada pel c/ de Santa Teresa, c/ de Climent Cuspinera i c/ del General Padrós, de Caldes de Montbui (08140 - Barcelona) d'acord amb el disposat en el Reial decret en article 1627/1997 de 24 d'Octubre

La metodologia utilitzada neix del projecte redactat a aquest efecte, per l'arquitecte Eusebi J. Gutiérrez Herrera. S'analitzen tant les unitats d'obra, la tecnologia, els procediments de treball i organització de l'obra, com l'entorn i condicions físiques del lloc. Es defineix un Pla d'execució d'obra a seguir, el qual queda plasmat en el cronograma d'execució corresponent. De tot això s'identifiquen els riscos evitables i es determina com evitar-los. Es relacionen els riscos inevitables, especificant solucions per a controlar-los i reduir-los, analitzant la bondat de les solucions triades.

Com resultat de l'anterior, es fixa el cost de la prevenció de riscos, es dicten les pautes d'actuació tant en matèria de medicina preventiva com en matèria de medicina assistencial en cas d'accident laboral, i es distribueixen temporalment les accions formatives i divulgatives establertes en l'estudi. Sobre la base d'aquest treball es redactarà posteriorment, el "Pla de seguretat i salut" on es concretarà la tecnologia constructiva a utilitzar pel contractista principal, que serà coincident amb el considerat en aquest estudi.

Es deixa constància que l'èxit d'aquest estudi, radica a aconseguir la implicació de tots els interventors en la realització de l'obra per a una correcta execució de les tasques no només des del punt de vista tècnic si no també del de la prevenció de riscos laborals. Per això es realitzarà el control per tal de que els treballadors posin en pràctica els procediments i indicacions relacionats en aquest estudi de seguretat i salut.

Caldes de Montbui, 15 de Febrer de 2025  
El promotor:

L'arquitecte tècnic:



Ajuntament de Caldes de Montbui

Manuel Barroso Puertas

## 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### 1.1 Introducció i objectius de l'Estudi de Seguretat i Salut

### 1.2 Identificació dels Agents de l'edificació

### 1.3 Característiques de les Obres

- 1.3.1 Descripció de l'obra i situació
- 1.3.2 Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra
- 1.3.3 Característiques dels accessos del personal
- 1.3.4 Interferències amb els equips afectats

### 1.4 Pla d'execució d'obra

- 1.4.1 Pla de control de seguretat en fase d'execució del projecte
- 1.4.2 Unitats de construcció previstes en l'obra
- 1.4.3 Oficis objecte de la prevenció dels riscos laborals
- 1.4.4 Mitjans auxiliars previstos per la realització de l'obra
- 1.4.5 Maquinaria prevista per l'execució de l'obra
- 1.4.6 Instal·lacions d'obra

### 1.5 Treballs previs a la realització de l'obra

### 1.6 Instal·lacions provisionals pels treballadors

- 1.6.1 Instal·lacions provisionals pels treballadors
- 1.6.2 Normes generals de conservació i neteja
- 1.6.3 Escameses per les instal·lacions provisionals d'obra

### 1.7 Fases d'execució de l'obra

#### 1.7.1 Unitats d'obra

- 1.7.1.1 Moviment de terres
- 1.7.1.2 Fonamentació
- 1.7.1.3 Estructura
- 1.7.1.4 Ma d'obra
  - 1.7.1.4.1 Cobertes
  - 1.7.1.4.2 Tancaments

1.7.1.4.3 Partions Interiors

1.7.1.5 Revestiments

1.7.1.6 Fusteries de fusta i metàl·lica

1.7.1.7 Vidres

1.7.1.8 Barreres de protecció

1.7.1.9 Instal·lació elèctrica

1.7.1.10 Instal·lació telecomunicacions

1.7.1.11 Instal·lació aigua

1.7.1.12 Instal·lació de climatització i ventilació

1.7.1.13 Instal·lació d'antenes

1.7.1.14 Instal·lació d'ascensors

1.7.1.15 Equipaments

1.7.1.16 Urbanització

1.7.1.17 Instal·lació de gas

1.7.2 Previsió de riscos a tercers

**1.8 Avaluació i prevenció de riscos laborals per fases d'obra**

1.8.1 Classificació de les activitats de treball

1.8.2 Anàlisi de riscos

1.8.3 Valoració de riscos

1.8.4 Mètode d'avaluació

**1.9 Prevenció assistencial en cas d'accident laboral**

1.9.1 Medicina preventiva

1.9.2 Primers auxilis

1.9.3 Maletí de primers auxilis

1.9.4 Evacuació d'accidentats

1.9.5 Assistència a accidentats i primers auxilis

1.9.5.1 Avaluació primària de l'accidentat

1.9.5.2 Valoració secundària de l'accidentat

1.9.6 Centres assistencials

**1.10 Previsions i informacions pels previsibles treballs posteriors**

**1.11 Formació i informació en seguretat i salut**

**Conclusions**

**Bibliografia**

**ANNEX I. Procediments Preventius d'Obligat compliment**

1. Procediments preventius d'obligat compliment classificats

per activitats de l'obra

2. Normes de Prevenció en el muntatge i utilització de mitjans auxiliars

3. Normes de Prevenció en la utilització de maquinària d'obra

**ANNEX II. Mètode de Control de Seguretat i Salut en fase d'execució**

1. Unitats d'Obra

2. Procediments de control

**2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS**

2.1 Objectius

2.2 Identificació de l'obra

2.3 Definicions i funcions de les figures participants en el procés de construcció

2.4 Normativa d'aplicació

2.5 Organització de la seguretat

2.6 Accions a seguir en cas d'accident laboral

2.7 Pla de Seguretat i Salut

2.8 Llibre d'Incidències

2.9 Condicions Tècniques dels mitjans de protecció

2.10 Condicions Tècniques de la maquinària

2.11 Condicions Tècniques de la Instal·lació elèctrica

2.12 Condicions Tècniques del Subministrament d'Aigua

2.13 Condicions Tècniques dels serveis d'higiene i Benestar



2.14 Extintors d'Incendis

### 3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

#### 3.1 Amidaments

- 3.1.1 Proteccions individuals
- 3.1.2 Proteccions col·lectives
- 3.1.3 Senyalització
- 3.1.4 Instal·lacions d'higiene i benestar
- 3.1.5 Formació i costos de personal
- 3.1.6 Medicina preventiva i primers auxilis

#### 3.2 Pressupost

- 3.2.1 Proteccions individuals
- 3.2.2 Proteccions col·lectives
- 3.2.3 Senyalització
- 3.2.4 Instal·lacions d'higiene i benestar
- 3.2.5 Formació i costos de personal
- 3.2.6 Medicina preventiva i primers auxilis

#### 3.3 Resum del pressupost

### 4. CRONOGRAMA DEL PLA D'EXECUCIÓ

### 5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA - PLÀNOLS

### 1.1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En el Reial Decret 1627/1997 del 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, se determina la obligatorietat de la redacció d'un estudi de seguretat i salut en funció de les característiques de l'obra en quant a pressupost, temps d'execució i número de treballadors determinats.

En el cas que ens ocupa, el projecte corresponent a la segona fase per l'edificació de l'equipament destinat a Prefectura de Policia Local, situat a la illa delimitada pel c/ de Santa Teresa, c/ de Climent Cuspinera i c/ del General Padrós, de Caldes de Montbui, es compleixen tots els requeriments marcats per la llei que obliguen a la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut corresponent.

L'objectiu del present estudi, és identificar els riscos i dissenyar la prevenció adequada. Tanmateix comptant amb la col·laboració del projectista en la fase de redacció del Projecte d'Execució, per adoptar les solucions tècniques i d'organització que permetin incorporar els principis d'acció preventiva de l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que eliminin o disminueixin els riscos.

Mitjançant el coneixement del projecte a construir i l'anàlisi de les unitats d'obra que d'aquest es desprenen, s'estableix una organització en el temps dels treballs de construcció que tendeixen a minimitzar les interaccions i interferències dels diferents oficis implicats en l'execució material de l'obra. S'identifiquen els riscos evitables establint les solucions a aplicar per a que siguin evitats. Es relacionen els riscos inevitables indicant les mesures de protecció adequades.

## 1.2 IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DE L'EDIFICACIÓ

Es descriuen a continuació els agents de l'edificació que hi actuen en aquest projecte, segons al disposat a l'article 2 del REIAL DECRET 1627/1997, de 24 d'Octubre i en el capítol III de la llei 38/1999, de 5 de Novembre, d'Ordenació de l'edificació.

<b>Promotor de l'obra</b>	Nom: Ajuntament de Caldes de Montbui Represent.: Vicenç Personat Pallarés (77267882A) Direcció: Plaça de la Font del Lleó, 11 Municipi: Caldes de Montbui Província: 08140 - Barcelona Telèfon: 93 865 70 23
<b>Projectista, director de l'obra</b>	Nom: Eusebi J. Gutiérrez Herrera (40994149F) Titulació: Arquitecte Direcció: Plaça Marquès, s/n Municipi: Caldes de Montbui Província: 08140 - Barcelona Telèfon: 93 865 43 08
<b>Autor de l'estudi de seguretat i salut</b>	Nom: Manuel Barroso Puertas (47161871A) Titulació: Arquitecte Tècnic Direcció: Plaça Marquès, s/n Municipi: Caldes de Montbui Província: 08140 - Barcelona Telèfon: 93 865 43 08
<b>Contractista Principal</b>	Nom: A determinar Direcció: Municipi: Província: Telèfon:

## 1.3 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

### 1.3.1 Descripció de l'obra i situació

L'objecte del projecte és la finalització de la segona fase per la construcció de l'equipament destinat a Prefectura de Policia Local, situat a la illa delimitada pel c/ de Santa Teresa, c/ de Climent Cuspinera i c/ del General Padrós de Caldes de Montbui, província de Barcelona.

El municipi, ubicat a la comarca del Vallès Oriental, té una alçada topogràfica de 231m. I l'altitud de l'emplaçament de l'edifici, de 199,62m. Es tracta d'un solar en sòl urbà consolidat, on el planejament preveu un sòl destinat a equipaments administratiu (E5) de 800,11m<sup>2</sup>. No hi ha servituds conegudes sobre la parcel·la, ni a favor de terceres ni de línies elèctriques aèries o soterrades. Es troba situat a l'extrem sud-oest del teixit residencial corresponent al "barri del Bugarai", aquest equipament, dotat d'un edifici principal on s'hi emplacen els espais principals destinats a l'atenció al públic i al treball intern de la comissaria. La resta de la parcel·la està destinada al aparcament i dipòsit municipal de la policia.

Està ubicat en una parcel·la de forma triangular on la diferència topogràfica de l'espai d'aparcament situat a la planta soterrani delimita els límits de la parcel·la envoltada per un mur d'uns 2m d'alçada.

El programa de construcció es planteja en diferents fases, la construcció de la nova Prefectura de la Policia Local, a més d'un espai que permeti l'accés des del carrer Climent Cuspinera amb una estructura temporal. Un cop aquest edifici estigui en normal funcionament, es procedirà a la segona fase, l'enderroc de l'edifici existent, i posterior construcció del forjat de la Planta Baixa, per acabar de cobrir aquesta mateixa i posterior urbanització de l'espai destinat a ús públic sobre aquest.

L'estructura i la fonamentació es realitzarà amb formigó armat per a les diferents plantes de l'edifici i l'espai de planta baixa on s'emplaçarà la plaça.

A la coberta de l'edifici, s'hi col·locaran els elements necessaris per a les instal·lacions per A.C.S., climatització, el grup electrogen i la previsió d'espai per a la instal·lació de captadors solars fotovoltaics. L'accés a la coberta es realitza a través d'unes escales des del magatzem de neteja de la planta primera.

El tancament de façana es realitzarà a partir d'un trasdossat interior de cartó guix i per la cara exterior, s'utilitzaran panells de GRC exteriors.

Les divisòries practicables es faran amb fusta per pintar o un element translúcid i els tancaments interiors amb envans prefabricats de placa de guix amb acabat pintat o divisòries amb element translúcid. Els paviments interiors ceràmics, en zones d'accés i circulació pública i per a les zones de treball intern de la policia es farà ús d'un paviment de linòleum. Paviments amb resines per als espais interns a l'edifici en planta baixa, a la zona de garatge i magatzem es realitzarà amb pols de quars sobre el mateix formigó que conformi la solera o llosa de formigó (segons necessitats estructurals).

En quant a les instal·lacions, l'edifici es projecta amb a xarxa vertical de desguàs i connexió a desguassos ja existent, amb la xarxa de subministrament de les instal·lacions necessàries per al funcionament de l'edifici.

### 1.3.2 Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

S'entenen per accés els llocs o zones per on han de passar els operaris i les màquines dels treballs preliminars i exteriors a l'edifici. Del disposat a l'Annex IV, Part A del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, es desprenen les següents disposicions:

Estabilitat i solidesa:

a) Haurà de procurar-se, de manera apropiada i segons, l'estabilitat dels materials i equips i, en general, de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugui afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

b) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient només s'autoritzarà en cas de que es proporcionin equips o mitjans apropiats perquè la feina es realitzi de manera segura.

Vies i sortides d'emergència:

a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible a una zona de seguretat.

b) En cas de perill, tots els llocs de treball s'hauran de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.

c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús, dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar presents en aquests.

d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'Abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina. Dita senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

e) Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a aquestes, no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

f) En cas d'averia del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

Vies de circulació i zones perilloses:

a) Les vies de circulació, incloses a les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega i descàrrega hauran d'estar calculats, situats, acondicionats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús al qual se'ls hagi destinat i de forma que els treballadors situats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin risc algun.

b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en les quals es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.

c) Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'haurà de preveure una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que pugin estar presents al recinte.

d) Es senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

e) Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, portals, passos de vianants, corredors i escales.

f) Si a l'obra hi haguessin zones d'accés limitat, dites zones hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. S'hauran de prendre totes les mesures adequades per protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades molt clarament visible.

Molls i rampes de càrrega i descàrrega:

a) Els molls i rampes de càrrega hauran d'ésser adequats a les dimensions de les càrregues transportades.

b) Els molls de càrrega hauran de tenir almenys una sortida i les rampes de càrrega hauran d'oferir la seguretat de que els treballadors no puguin caure.

Espai de treball:

a) Les dimensions del lloc de treball hauran de calcular-se de tal forma que els treballadors disposin de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

Disposicions varies:

a) Els accessos i el perímetre de l'obra hauran de senyalitzar-se i destacar-se de manera que siguin clarament visibles i identificables.

### 1.3.3 Característiques dels accessos del personal

S'han de senyalitzar i mantenir-se lliures i sense obstacles. Si les circumstàncies no ho permetessin, caldrà disposar de passarel·les amb un ample mínim de 60cm i, a ser possible, zones que no hagin de trepitjar els vehicles.

Es procedirà de la mateixa forma pel pas de carretes manuals.

Es senyalitzarà l'itinerari a seguir pels operaris per la seva circulació per l'obra i a les zones de treball, emmagatzematge o dependències mitjançant cinta plàstica. L'empresa disposarà de senyals indicatives dels riscos existents i de les obligacions en matèria de seguretat. Es situaran de forma separada al de vehicles.

L'accés a l'excavació es realitzarà mitjançant escala amb barana. Cal situar-se en zona pròxima a la porta d'entrada a la parcel·la i locals de vestuaris i lavabos.

L'accés al quadre elèctric, quan està sobre el terreny excavat, es realitzarà a través de plataforma de fusta (aïllant) a la qual s'accedeix a través d'una escala provisional.

Si existeix poc desnivell, pot disposar-se una plataforma amb travessers i passamans que, de forma inclinada i ferma, arribaran al punt més baix i més alt.

En cas de que els treballadors tinguin que emprar com a via d'evacuació ràpida la rampa d'accés de vehicles, haurà de cuidar-se:

1. Haver informat prèviament de la seva existència així com de la forma d'actuar.
2. La rampa d'accés haurà de tenir amplitud suficient.
3. Disposarà de travessers o esglaons i barana en el seu recorregut.
4. La màxima pendent serà del 8% si la seva longitud és superior a 10m.

#### 1.3.4 Interferències amb els serveis afectats

De l'estudi sobre l'emplaçament de l'obra i de la comprovació de la normativa urbanística feta en el projecte en qüestió, es desprèn que les interferències amb serveis públics detectades i que puguin ocasionar riscos laborals durant l'execució de l'obra caldran que siguin comprovades a peu d'obra abans del inici de les feines d'enderrocs dels volums existents. Posteriorment es realitzarà una valoració per tal de determinar quines accions cal prendre en bé de la seguretat i de les possibles interferències amb conductes i instal·lacions existents i presents en la parcel·la.

#### 1.4 PLA D'EXECUCIÓ D'OBRA

En compliment del disposat a l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, s'ha estudiat un pla d'execució d'obra que es creu el més adequat donada la naturalesa de l'obra i tenint presents les següents premisses:

Es preveu un desenvolupament lògic de les diferents unitats d'obra procurant una mínima superposició de les activitats que s'entenen incompatibles en quant a que la seva interferència podria suposar un risc innecessari.

Es suposen uns rendiments del personal per al desenvolupament de les activitats en els quals es tenen en compte en el còmput del temps emprat, les feines prèvies a les activitats a desenvolupar (muntatges dels elements auxiliars, adequació del lloc de treball, etc.) la activitat

pròpiament dita i les feines posteriors a l'activitat (desmunt dels elements auxiliars, neteja del lloc executat, etc.)

Tenint en compte aquesta sèrie de consideracions s'adjunta en el *Punt 4*, del present pla, titulat, *Cronograma del Pla d'Execució*. Del mateix es poden extreure dues importants conclusions.

- El temps d'execució de l'obra serà de 8 mesos.

- El nombre màxim d'operaris que estaran simultàniament a l'obra serà de 16.

#### 1.4.1 Pla de control de seguretat en fase d'execució del projecte

Per materialitzar el control diari de la seguretat projectada per aquesta obra s'ha dissenyat un sistema mitjançant el qual podem realitzar les feines de control preventiu diàries necessàries en funció de l'evolució de l'obra establint d'aquesta manera el compliment de les mesures adoptades per tal finalitat.

A l'Annex II del present projecte podem trobar la descripció de les unitats d'obra, amb les feines que les componen i els mitjans projectats en quant a protecció col·lectiva i individual. Utilitzant aquests documents en funció del termini en el qual es trobi la obra podem controlar el compliment i la correcta utilització dels mètodes de seguretat i salut establerts en el punt *1.8 Avaluació de Riscos per fases d'obra* d'aquest mateix Estudi.

#### 1.4.2 Unitats de construcció previstes a l'obra

En coherència amb el pla d'execució d'obra, es defineixen breument les següents activats de l'obra, de les qual es pot trobar una descripció detallada;

##### Escamesa per serveis provisionals (elèctrica, aigua i sanejament)

Instal·lacions per la captació d'electricitat o aigua i xarxa de distribució per l'execució de l'obra, que es desmuntarà abans de la seva finalització; i tubs, arquetes, pous i sistemes d'evacuació que integren la xarxa de sanejament per la retirada d'aigües fecals i pluvials de l'obra durant la seva execució.

##### Mà d'obra

Feines de paleta que comprenen, entre d'altres, l'execució d'envans de maó ceràmic o blocs; la recepció amb guix o morter dels conductes, fusteries, sanitaris o d'altres components; l'execució de regates, passos, taladres i petites demolicions, com l'obertura de forats en murs o envans; ajudes a d'altres gremis; i en general les feines bàsiques de tancaments i acabats en l'edificació.

##### Aplacats

Es consideren aplacats, les feines de revestiment de paraments verticals amb materials ceràmics.

##### Arquetes de sanejament

Caixes realitzades in situ de fàbrica de maó o prefabricades de plàstic o formigó, a les quals hi arriben un o més conductes aferents i de les quals hi neix un únic conducte de desguàs.

#### Encofrats

Fa referència a les feines d'unió, tall, subjecció i estintolament dels motlles de fusta que s'utilitzen per la construcció de forjats i elements estructurals amb formigó armat.

#### Fusteria de fusta

Compren les feines necessàries per la col·locació de cercols, ferros, fulles, tapajunts, sòcols i revestiments de fusta.

#### Fusteria metàl·lica i manyeria

Comprèn les feines necessàries per la col·locació de cercols, ferros, fulles i tapajunts d'alumini.

#### Coberta

Feines necessàries per construir el tancament superior de les construccions.

#### Encofrat i desencofrat de forjats reticulars

Els encofrats són motlles de fusta o de plàstic destinats a contenir el formigó fins al seu enduriment o fraguat. Les feines d'encofrat són les que preparen els elements de recolzament (murs, pilars o bigues) sobre els quals s'anirà sustentant l'edificació.

#### Encofrat i desencofrat de murs

Els murs són sistemes de contenció del terreny, que carreguen o suporten les empentes horitzontals i estan subjectes als esforços de flexió. Les feines d'encofrat són les que preparen els elements de recolzament (murs, pilars o bigues) sobre els quals s'anirà sustentant l'edifici.

#### Arrebossats i Enfoscats

És un revestiment conglomerat que s'utilitza generalment en paraments exteriors i per recobrir imperfeccions de la superfície (cas de preparar per impermeabilitzar) o per modificar l'aspecte d'un parament, essent l'arrebossat la base sobre la qual s'aplicarà l'acabat.

#### Enguixats

Feines de revestiment dels paraments interiors amb guix, amb el fi de recobrir imperfeccions i per servir de base per als tractaments d'acabat tals com pintures, estucs i d'altres.

#### Excavacions de terres a cel obert

Feines de moviments del terreny que impliquen el buidat de la zona en la qual s'ubicaran els diferents elements projectats tals com fonamentacions, murs, pilars, garatges o d'altres, per sota de la cota natural del terreny.

#### Celràs de guix laminat

Formació de sostres amb plaques de guix laminat, massisses o alleugerides, generalment encadellades, amb panells de cartró guix.

#### Formigonat de lloses armades

Les lloses són elements estructurals tridimensionals sobre els quals descansa l'edifici, en els que l'espessor és petit comparat amb les altres dues dimensions bàsiques. Les càrregues que actuen sobre les lloses són fonamentalment perpendiculars al pla principal de les mateixes, pel qual el seu comportament està dominat per flexió.

#### Formigó de pilars, bigues i jàsseres

Vessat de formigó en obra mitjançant camions formigonera en els encofrats o motlles de fusta construïts a tal efecte amb l'objectiu de construir l'estructura resistent de l'edifici.

#### Instal·lació d'ascensors o muntacàrregues del projecte

S'entenen per ascensors els aparells elevadors moguts elèctricament o hidràulicament, instal·lats de forma permanent, que posin en comunicació diferents nivells definits amb una cabina destinada al transport de persones o de persones i objectes.

#### Instal·lacions provisionals per als treballadors (contenidors prefabricats)

Creació d'instal·lacions provisionals, com les casetes d'obra per vestuaris, lavabos, dispensaris, menjadors, laboratoris, tallers, magatzems, oficines o casetes de venda, amb mòduls prefabricats que s'utilitzaran durant l'execució de l'obra per ser enretirats abans de la seva finalització.

#### Neteja de fàbriques ceràmiques

Feines de neteja i enretirada de restes de ciment o d'altres materials de la superfície de les fàbriques de maó que han de quedar vistes.

#### Manipulació, armat i posada en obra de ferralla

Transformació, elaboració i col·locació sobre els encofrats, de les riestres de barres d'acer corrugat segons el dispostat en el projecte d'execució.

#### Muntatge de baranes en edificis

Les baranes paraments verticals de protecció que s'instal·len en els marges de zones visitables per evitar caigudes i en aquestes i en d'altres no visitables, per motius estètics. S'eleva amb la grua fins a l'obertura i es disposen amb connexions directament sobre parts resistents de l'obra o subjectades amb cargols o ancoratges ja rebuts.

#### Muntatge de dintells per finestres i portes

Els dintells són elements estructurals per resoldre la descàrrega de les forces entre recolzaments i transmetre càrregues superiors als murs laterals. Els dintells es preparen en obra tallant segments de bigues o biguetes (d'acer, formigó o fusta) de la longitud necessària per cobrir el forat i obtenir recolzaments suficients en ambdós extrems.

#### Muntatge de vidre sobre fusteries metàl·liques

S'inclouen les feines de col·locació de vidres en fusteries exteriors i la fixació sobre aquesta.

#### Organització en la zona d'obra

Organització de la parcel·la o zona d'obra, que compren el conjunt d'operacions necessàries per iniciar les feines a l'emplaçament previst.



#### Pintura i envernissats

Revestiment mitjançant diferents tipus de pintures de paraments verticals o horitzontals.

#### Recepció de maquinària, mitjans auxiliars i muntatges

Els equips necessaris per l'execució de l'obra, com grues, bulldozers, bastides, etc. han de ser transportats fins a l'obra, descarregats, muntats abans d'iniciar el seu servei i desmuntats i carregats en un mitjà de transport al finalitzar el seu ús.

#### Reblerts de terres en general

Les feines d'anivellar sensiblement un terreny dipositant sorres en els llocs que es necessiten, han d'aconseguir la superfície requerida per la construcció que es realitzarà. Generalment, aquesta tasca s'efectua amb maquinària de moviment de terres.

#### Solats de formigó polit

Feines necessàries per cobrir i ocultar de la vista, la part superior dels forjats i lloses de pisos en especials els dedicats a aparcaments de vehicles amb un acabat final en formigó "al helicòpter" el qual confereix a aquest solat una superfície llisa, continua sense irregularitats.

#### Solats amb marbres, plaquetes i similars (interiors)

Feines necessàries per cobrir i ocultar de la vista, la part superior dels forjats i lloses de pisos pels quals es desitja transitar de manera neta, còmode i segura; s'utilitzen per això peces prefabricades de dimensions regulables que es fixen al sòl utilitzant aglomerants hidràulics amb dosificacions calculades per aquest ús.

#### Abocament de formigons mitjançant cubells o grues

Les feines per la posada en obra del formigó utilitzant per al seu transport des del lloc de fabricació o aprovisionament un recipient penjat del ganxo de la grúa.

#### Abocament directe de formigons mitjançant canaleta

Feines per la posada en obra del formigó en aquelles zones que per la seva facilitat d'accés de les cubes de formigó sigui apropiat situar-les el suficientment a prop per que es pugui abocar el formigó emprant les canaletes acondicionades a tal efecte.

### **1.4.3 Oficis objecte de la prevenció dels riscos laborals**

En les activitats abans descrites, intervenen els següents oficis;

Paleta, Alicatador, Ascensorista, Capatàs o Cap d'obra, Fuster, Fuster encofrador, Manyà, Conductor de camió banyera, Conductor de pala excavadora i carregadora, Conductor de retroexcavadora, Electricista, Encarregat d'obra, Enguixador, Ferrer, Lampista, Gruista, Jardiner, Netejador de façanes ceràmiques, Marmolista, Muntador de climatització, Muntador de bastides modulars, Muntador d'ascensors i muntacàrregues, Muntador de baranes de seguretat, Muntador de cobertes, Muntador de grues torre, Muntador de mobles de cuina, Muntador de persianes, Muntador de xarxes de seguretat, Operador amb martell pneumàtic, Operador de màquina, Peó especialista, Peó lliure, Pintor, Senyalitzador, Soldador.

### **1.4.4 Mitjans auxiliars previstos per la realització de l'obra**

La llista següent conté els que es consideren de propietat del contractista o d'algun subcontractista sota el control directe de l'anterior, es considera la que cada empresari haurà mantingut la propietat de la seva empresa i que en el cas de subcontractació, exigirà que hagi rebut un manteniment acceptable, amb el que el nivell de seguretat pugui ser alt. Tanmateix, és possible que existeixi inseguretat, en el cas de servir-se material vell en bon ús; si això es així la seguretat haurà de re-adequar-se.

De l'anàlisi del projecte, de les activitats d'obra i dels oficis, es preveu la utilització dels següents mitjans auxiliars, podem trobar els procediments preventius d'obligat compliment a l'*Annex I*;

Bastides penjades, Bastides metàl·liques modulars, Bastides sobre borriquetes, Banc de treball amb corretges de seguretat, Carretó o carreta de mà, Contenidor de deixalles, Cubilot de formigonat per ganxo grua, Encofrats metàl·lics per pilars i piles, Escala de bastida metàl·lica o modular, Escala de mà, Eslinga d'acer, Cabàs per pastes hidràuliques o eines manuals, Eines de paleta, Eines de fuster, Eines manuals, Gabions per transport de materials solts, Esglaons metàl·lics encadellats, Puntals metàl·lics, Regles, Fileres, Torreta metàl·lica sobre rodes, Conducció d'abocament de runes.

### **1.4.5 Maquinària prevista per l'execució de l'obra**

La llista següent conté els que es consideren de propietat del contractista o d'algun subcontractista sota el control de l'anterior, es considera el que cada empresari hagi mantingut en propietat per la seva empresa i que en el cas de subcontractació, exigirà que hagi rebut un manteniment acceptable, amb el que el nivell de seguretat pugui ser alt. Tanmateix, és possible que existeixi inseguretat, en el cas de servir-se material vell en bon ús, si això fos així la seguretat haurà d'adaptar-se. Podem trobar els procediments previstos d'obligat compliment a l'*Annex I*;

Allisadores elèctriques (helicòpters), Batedora mescladora de pintures o vernissos, Camió amb grua d'auto-càrrega, Camió cuba formigonera, Camió contenidor de transport, Camió de transport de materials, Compressor, Equip per soldadura amb arc elèctric, Equip per soldadura oxiacetilènica i oxitall, Grua torre, Formigonera elèctrica, Maquinària per al moviment de terres, Pala carregadora, Retroexcavadora amb martell, Martell pneumàtica, Motoanivelladora, Màquina d'eines en general, Serra circular de taula, per fusta, Serra circular de taula, per materials ceràmics, Vibradors elèctrics per formigons.

#### 1.4.6 Instal·lacions d'obra

Mitjançant l'anàlisi i estudi del projecte es defineixen les instal·lacions d'obra que es construiran;

Climatització, Antenes, Ascensors, Cablejats sobre cobertes i terrats, Elèctrica del projecte, Elèctrica provisional d'obra, Lampisteria, Guindola de neteja de façanes, Instal·lació d'arquetes, armaris instal·lacions exteriors, Sanejament i desguassos, Telefonía i cables coaxials, Ventilació.

#### 1.5 FEINES PREVIES A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

Prèviament al inici efectiu de les feines de construcció de la obra projectada s'hauran d'adoptar les següents disposicions:

Instal·lació del vallat del solar, que ha d'assegurar-se contra la intrusió de persones alienes a l'obra. les condicions del vallat haurà de ser:

Tindrà 2 metres d'alçada

Serà practicable per poder-se enretirar durant l'execució de les feines en una jornada laboral i poder-lo reposar a la finalització.

Portal per accés de vehicles de 4 metres d'amplada

Es deixarà una porta independent per l'accés a vianants

Construcció de caseta per escomesa general en la que s'haurà de tenir en compte el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) Es col·locarà la senyalització com a mínim de:

TR-308 Estacionament Prohibit en la zona d'entrada de vehicles

TP-18 Obres

TR-301 Velocitat màxima

TP-50 Altres perills (Sortida de camions)

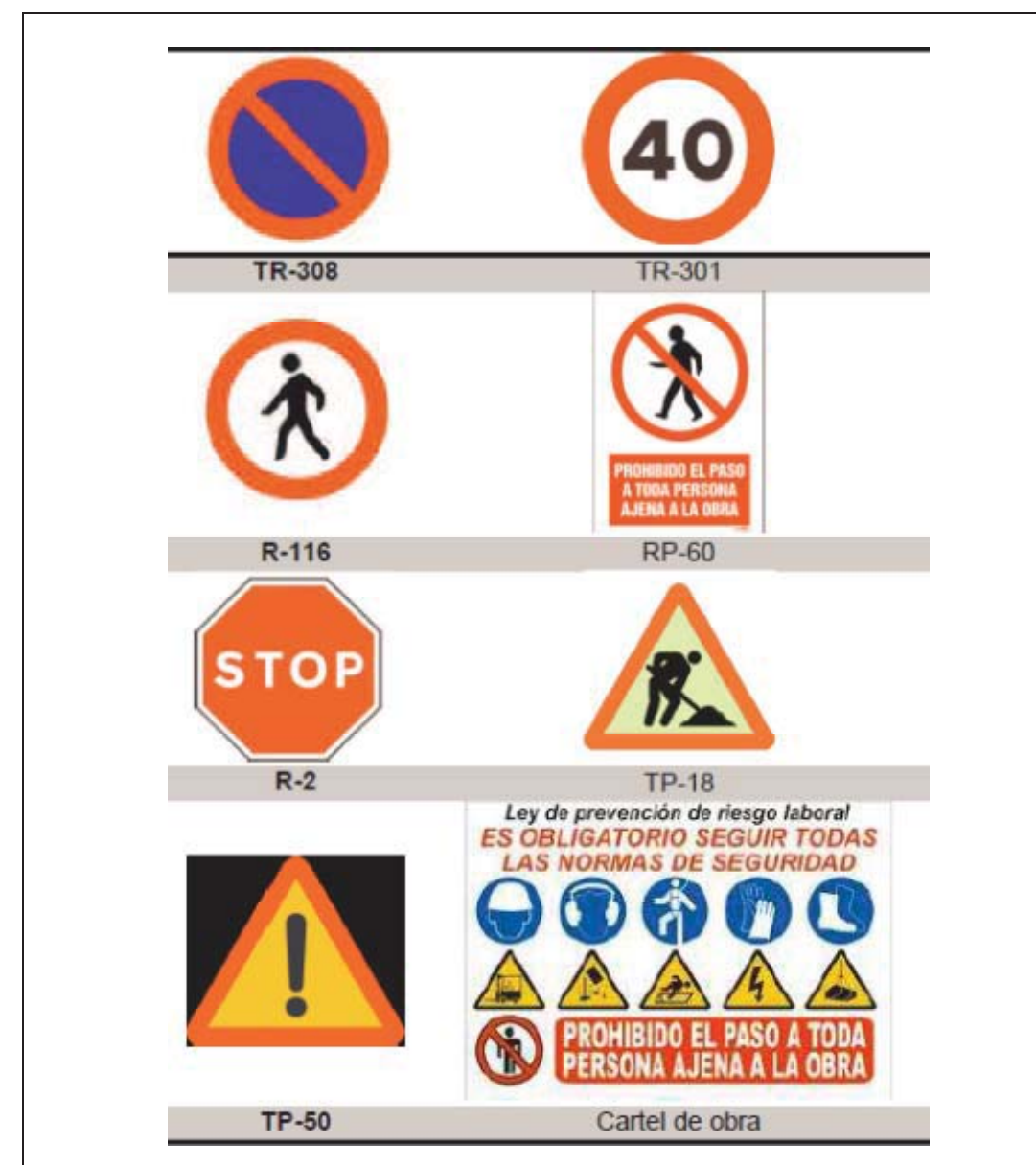
R-2 Detenció obligatòria

RP-60 Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra

R-116 Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles

Obligatorietat de l'ús del casc en el recinte d'obra

Cartell d'obra



## 1.6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS OPERARIS

Segons es disposa a l'article 15 de la part A de l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre i en el Reial Decret 486/1997 de 14 d'Abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, els principis de disseny aplicats a les instal·lacions provisionals projectades han sigut els que s'expressen a continuació:

1. Aplicar els requisits regulats per la legislació vigent
2. Quedar centralitzades metòdicament
3. Es dóna a tots els treballadors un tracte d'igualtat, qualitat i confort, independentment de la seva raça i costums o de la seva pertinença a qualsevol de les empreses, principal o subcontractades, o treballadors autònoms.
4. Resoldre de forma endreçada, les circulacions en el seu interior, sense greus interferències entre els usuaris.
5. Es poden realitzar en aquestes de forma digna, reunions de comitès, sindicals o formatives.
6. Organitzar de forma segura l'accés, estança en el seu interior i sortida de l'obra.

### 1.6.1 Instal·lacions provisionals per als treballadors

Les instal·lacions provisionals per als treballadors s'allotjaran a l'interior amb mòduls metàl·lics prefabricats, comercialitzats en xapa grecada amb aïllant tèrmic i acústic del tipus Algeco sèrie 3000 o similar. Es muntaran sobre una fonamentació lleugera de formigó.

Tindran un aspecte senzill però digne. El plec de condicions, els plànols i els amidaments indiquen les característiques tècniques d'aquests mòduls metàl·lics, que han sigut escollits com conseqüència de la seva temporalitat i espai disponible. Han d'enretirar-se a la finalització de l'obra.

En el plànol nº2 - Organització del solar, d'aquest pla de seguretat i salut, s'han assenyalat unes àrees, dins de les possibilitats d'organització que permet el lloc en el que es construirà l'edifici i la construcció pròpia a executar, perquè el Constructor adjudicatari ubiqui i distribueixi les instal·lacions provisionals per als operaris, així com les seves oficines i magatzems exteriors.

En funció del nombre màxim d'operaris que es puguin trobar en fase d'obra, determinarem la superfície i elements necessaris per aquestes instal·lacions. En el nostre cas la major presència de personal simultani es considera en 16 treballadors.

A l'oficina d'obra s'instal·larà un maletí de primers auxilis amb el contingut mínim de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó-fluix hidròfil, venes, apòsits adhesius, esparadrap, tisoires, pinces i guants d'un sol ús, segons s'especifica a l'Annex VI del RD 486/1997, de 14 d'Abril, llocs de treball indicat per la legislació vigent i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13A.

QUADRE INFORMATIU PEL CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PELS OPERARIS	
Superfície del vestuari amb lavabo	16 treb x 2m2= 32m2
Nº d'inodors	1 inodor per cada 25 treballadors = 1
Nº de dutxes	1 dutxa per cada 10 treballadors = 2
Nº de lavabos	1 lavabo per cada 10 treballadors = 2
Nº d'armaris taquilla	16 taquilles (1 per cada treballador)
Nº de bancs per 5 persones	16 treb / 5 = 4
Nº d'escalfadors elèctrics	1 escalfador per cada 10 treballadors = 2

### 1.6.2 Normes generals de conservació i neteja

Els paviments, parets i sostres dels lavabos, vestuaris i dutxes, seran continus, llisos i impermeables, en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els elements tals com aixetes, desguassos, aixetes de dutxa, etc., estaran en perfecte estat de funcionament i els bans i taquilles aptes per a la seva utilització.

En el vestuari, en el quadre situat a l'exterior, es col·locaran de forma ben visible les direccions dels centres mèdics, amb indicació de les seves direccions i números de telèfon, així com d'altres telèfons d'interès.

### 1.6.3 Escomeses per les instal·lacions provisionals d'obra

Tenint en compte que la construcció es realitza en una parcel·la urbana amb serveis d'escomeses d'aigua potable i desguassos, així com electricitat, es preveu la connexió provisional a les xarxes municipals d'aigua potable, desguassos i electricitat.

## 1.7 FASES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

### 1.7.1 Unitats d'obra

Les unitats d'obra que intervenen en el procés constructiu, així com els equips necessaris per la seva execució es relacionen seguidament:

#### 1.7.1.1 Moviments de terres

De forma general es procedirà a realitzar el desbrossament i neteja del terreny, prèvia a l'excavació de la parcel·la, de forma que es retirarà la capa de terra vegetal en els llocs que existeixi. Posteriorment es realitzarà l'excavació de rases i pous on es disposarà la cimentació de l'estructura projectada. Aquestes feines es realitzaran amb mitjans mecànics.



### 1.7.1.2 Fonamentació

L'edifici disposarà de plantes sota rasant del terreny, degut a l'adaptació topogràfica del mateix respecte el carrer General Padrós, caldrà la construcció de murs de contenció de les terres que anivellaran el terreny als diferents nivells de la planta baixa. La tipologia d'aquests murs serà de contenció mantenint en tot moment la continuïtat i la verticalitat d'aquests amb els mitjans que siguin necessaris. Les terres d'excavació generades en la realització dels fonaments, seran aprofitades per a realitzar els diferents nivells de la planta baixa i s'aprofitaran en la seva totalitat a la pròpia parcel·la.

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb sabates aïllades i pous pels pilars i sabates corregudes i pous pels murs de contenció. En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació de l'edifici i de l'adaptació dels diferents nivells de la planta baixa.

### 1.7.1.3 Estructura

L'estructura consta de planta baixa i planta primera. Els diferents nivells es concentren en un sol volum. El perímetre de la planta baixa es resol amb murs de contenció de formigó armat que reben les càrregues verticals dels pilars superiors i del forjat i tancaments que recolzen sobre ells. A més, suporten les empentes horitzontals del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut, així com de les possibles empentes de les fonamentacions dels edificis veïns i del carrer. L'estructura horitzontal de totes les plantes així com de la coberta, es preveu amb un forjat reticular amb estructura de formigó armat, formant una retícula de nervis de 0,85x0,85m aproximats, amb un gruix de nervis de 0,15m i un cantell total uniforme de 0,30m (0,25+0,05m de capa de compressió).

L'estructura vertical està composta per pilars i murs de contenció de formigó armat i les pantalles laterals de la caixa d'ascensor, també de formigó armat. La llum màxima entre eixos de pilars és inferior als 6,70m, corresponent a un pòrtic central paral·lel al carrer Sant Damià. La resta de llums estan al voltant dels 4 o 5m.

### 1.7.1.4 Mà d'obra - Paleteria

#### 1.7.1.4.1 Cobertes

La coberta de l'edifici es desenvolupa en un sol nivell. La coberta serà plana invertida, d'accés privat on s'hi col·locaran els elements necessaris per a les instal·lacions de A.C.S., climatització, el grup electrogen i la previsió d'espai per a la instal·lació de captadors solars fotovoltaics. L'accés a la coberta es realitza a través d'unes escales des del magatzem de neteja de la planta primera.

Coberta invertida plana no transitable amb acabat de graves pendent 2%. Gruix total 50cm. La seva composició es basa en rajola ceràmica de gres extrusionat antilliscant fixat amb adhesiu ceràmic de 0,8 cm de gruix. Morter de ciment de 3 cm. Panell de poliestirè extrusionat XPS, amb resistència a la compressió, superfície estriada i encadellat d'un gruix de 10 cm. Membrana impermeable PA-9 formada per una làmina de betum modificat LBM-48 adherida sobre imprimació. Forjat reticular

entrebegat de formigó, de 300 mm. Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis.

Impermeabilització de balcons, galeries i lloses de terrasses, a base d'emulsió asfàltica en fred aplicada en dues capes prèvia neteja de la base tipus Emufal de TEXA. Els elements d'evacuació d'aigües pluvials estan solucionats en funció de l'àrea pluviomètrica, de la pendent, etc. El coeficient de transmissió tèrmica de la coberta serà inferior al màxim admès de 2 Kcal/h m<sup>2</sup> °C. La formació de pendents comptarà amb una junta de dilatació perimetral, formada amb panells de poliestirè extruït per evitar fissures a les fàbriques dels ampits.

#### 1.7.1.4.2 Tancaments i divisions interiors

Tancaments i divisòries practicables interiors amb fusta per a pintar i element translúcid.

#### 1.7.1.5 Revestiments

Les façanes es realitzaran amb trasdossat interior de cartó guix i Panell de GRC exterior.

Les zones d'accés i circulació pública es realitzaran amb paviment ceràmic interior. S'utilitzaran paviments de linòleum a la zona de treball intern de la policia. Paviments amb resines per als espais interns a l'edifici en planta baixa, la zona de garatge i magatzem es realitzarà amb pols de quars sobre el mateix formigó que conformi la solera o llosa de formigó (segons les necessitats estructurals).

Els revestiments interiors amb envà prefabricat de placa de guix acabat pintat o divisòries amb element translúcid.

#### 1.7.1.6 Fusteries de d'alumini

La fusteria exterior serà d'alumini amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire. La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior).

Les finestres amb trencament de pont tèrmic i doble vidre batent amb cambra (6-8-5).

Balconera amb trencaments de pont tèrmic, doble vidre batent i corredissa. Fusteria d'alumini amb cambra (3+3-12-6).

Porta accés amb trencament de pont tèrmic i doble vidre.

Els revestiments interiors amb envà prefabricat de placa de guix, acabat pintat o divisòries amb element translúcid. Tancaments i divisòries practicables interiors amb fusta per a pintar o element translúcid amb galze de 90 o 100/30/37 hidròfug, amb rivet de goma, tapajunts aglomerat llis de 7cm, amb 3 pern cromats de 9,5, tirador amb acabat cromat i finalment, tot el conjunt envernissat.

Els elements de protecció de l'edifici són formats pel propi tancament del mur fins a una alçada que protegeix del risc de caigudes i alhora a efectes de privacitat. L'alçada de protecció és de 0,90m quan aquest desnivell està entre 0,55m i fins a 6,00m. Per les cotes que superen aquests nivells es preveu

unes baranes de barrots metàl·lics fins a assolir la cota de 1,10m respecte el paviment de la pròpia planta, fixades amb perfils d'alumini, i seran fàcilment netejables i practicables. En d'altres trams les fulles que componen la façana formaran la barana amb les alçades també segons indicacions normatives anteriors.

#### 1.7.1.7 Vidres

Per les fusteries exteriors d'habitatges s'utilitzarà doble vidre aïllant, tipus Climalit, compostat per una lluna polida de 6mm a l'exterior, cambra intermitja d'aire deshidratat de 8mm i lluna polida de 4mm a l'interior, col·locat amb junta de neoprè o silicona. Les finestres dels banys, seran de les mateixes característiques que la resta de les finestres exteriors, però amb una lluna exterior de 6mm translúcida.

Les portes d'accés i baranes, de les zones comunes, seran de vidre laminar de seguretat Stadip amb làmina butiral transparent intermitja, de 6+6mm d'espessor, col·locat sobre fusteria d'alumini o ferro. Col·locació amb junta en U de neoprè, i segellat de juntes verticals amb silicona.

Per les fusteries interiors l'envidrament es col·locarà amb lluna translúcida tractada a l'àcid, tipus Satenlux, de 6mm d'espessor, amb les seves dues cares planes i paral·leles, obtinguda per procediment de flotat i polit tèrmic, incolora, inclòs perfil de neoprè i col·locació de llistonet.

#### 1.7.1.8 Barreres de protecció

Les baranes dels habitatges i de l'escala, estan realitzades amb perfils d'acer, de 1,10m d'alçada sobre paviment, acabar de determinar amb el promotor.

#### 1.7.1.9 Instal·lació elèctrica

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: *Limitació de la demanda energètica*, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil.

Els valors de demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici i la comprovació de que aquests són inferiors als límits establerts, es calcula mitjançant l'eina unificada LIDER-CALENER (HULC) que va entrar en vigor el 16 de Gener de 2016. L'absència de condensacions intersticials es justifica mitjançant l'informe del mateix programa que s'adjunta com a Document Annex a la Memòria

Les transmissións màximes dels tancaments i les transmissións i permeabilitat a l'aire màximes de les obertures es justifiquen en la Memòria Constructiva

#### 1.7.1.10 Instal·lació de telecomunicacions

Es preveu un únic recinte de telecomunicacions RITU el qual acumularà les funcionalitats del RITI i el RITS. Es col·locarà un armari habilitat per a la seva implantació protegit de les inclemències meteorològiques i segons normativa. Les canalitzacions es construïran amb tub de PVC i, a l'interior de l'edifici, passaran pel celràs i en regates a les parets.

#### 1.7.1.11 Instal·lació de subministrament d'aigua

Xarxa de distribució d'aigua freda i calenta, amb conductes de coure amb accessoris soldats amb plata-estany. Dita instal·lació es realitzarà d'acord amb les "Normes Bàsiques per les Instal·lacions de Subministrament d'Aigües", d'Ordre del Ministeri d'Indústria del 9 de Desembre de 1975.

#### 1.7.1.12 Instal·lació de ventilació

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius: Que el sistema de ventilació haurà de garantir el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE9 i que la categoria de qualitat de l'aire en funció dels usos es determina com a IDA3 (Qualitat mitja), corresponent a un local per a l'esport (a l'espai destinat a vestuaris de planta baixa) i que el cabal d'aire exterior exigít és de 8l/s persona.

Pel que fa a la filtració de l'aire, la categoria de qualitat de l'aire es determina com a ODA1 (Aire pur que pot contenir partícules sòlides de forma temporal). Amb aquests requisits, s'haurà de dimensionar el sistema de ventilació, considerant que caldrà preveure la instal·lació de filtres del tipus F7, segons la taula 1.4.2.5 del RITE, per a una ODA1/IDA3.

#### 1.7.1.13 Instal·lacions d'antenes

El màstic s'instal·larà sobre elements resistents i de forma que no generi perjudicis sobre la coberta. La separació entre màstics no serà menor de 5m. L'estesa de les línies canalitzades sota tub tindrà possibilitat de registre i protecció de presa de terra.

#### 1.7.1.14 Instal·lacions d'ascensors

Les dimensions de la cabina correspondran a les d'un ascensor accessible: 1,00m d'amplada x 1,30m de fondària, tindrà capacitat per a 6 persones i 450kg de càrrega. Les portes de la cabina, així com les del recinte seran telescòpiques i tindran doble obertura a 90º segons l'embarcament de cada planta, indicat en els plànols de projecte.

#### 1.7.1.15 Equipaments

El mobiliari de cuina serà de fusta lacada llisa amb ferratges cromats. El taulell serà de granit nacional de 2cm d'espessor, amb cantell doble recte. La cuina disposa de campana extractora telescòpica blanca, taulell de vitroceràmica de 4 zones ràpides amb una potència total de 5800W, i per últim, forn elèctric de color blanc. Les aigüeres seran d'acer inoxidable, dotats amb una cubeta. El tub de ventilació és d'alumini lacat en color igual al de les fusteries de la façana de diàmetre 110mm. Les bústies seran d'acer inoxidable per encastar.

#### 1.7.1.16 Urbanització

L'edifici no ocuparà el 100% de la parcel·la a les plantes superiors com el POUM vigent permet, destinar part d'aquesta parcel·la a la cota carrer a un nou espai lliure per al poble, a més, vinculat a un equipament de nova construcció. Aquest espai lliure es pot aprofitar com a plaça, zona de passeig o de lleure, dotat de bancs i de mobiliari urbà adient i integrat en l'entorn urbà pròxim, a més d'una zona enjardinada per proporcionar un nou espai verd a l'interior del poble.

#### 1.7.1.17 Instal·lació tèrmica

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i refrigeració per bomba de calor i producció d'ACS aerotèrmica) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques, RITE.

L'edifici preveu una instal·lació amb bombes de calor i fan-coils per a la climatització de l'edifici. Es preveu que la instal·lació de plaques fotovoltaïques que donaran suport a aquesta instal·lació.

La instal·lació per a la producció d'ACS es preveu realitzar amb un sistema d'aerotèrmia compacte que doni servei als vestuaris i als diferents aparells amb demanda d'ACS de l'edifici. El tipus d'aparell es dimensionarà d'acord als criteris d'ecoeficiència i del volum d'ACS en caudal simultani necessari per al bon funcionament dels serveis de l'edifici.

#### 1.7.2 Prevenció de riscos a tercers

Les incidències previsibles d'afectar a terceres persones es centra en el tràfic de vehicles i vianants per aquesta via i pels vials d'accés que conflueixen, que es veuran afectats per les obres. Aquesta circumstància queda reflectida en el present Pla de Seguretat i Salut mitjançant la realització del vallat i senyalització d'advertència als vianants i vehicles.

Donada l'obra a realitzar, els únics riscos que en principi es preveuen són els següents:

##### Riscos

Els derivats d'intrusisme de persones alienes a l'obra

Els que es produeixen de l'encreuament i circulació de vehicles d'obra pel carrer

Els que es produeixen per la circulació de vehicles aliens a l'obra

##### Prevenció de Riscos i Mesures de Seguretat

Es realitzarà el tancat de tot l'accés a l'obra i es col·locaran cartells de prohibit el pas a l'obra de vehicles i persones alienes a la mateixa.

Els accessos i el perímetre de l'obra hauran de senyalitzar-se i destacar-se de manera que siguin clarament visibles i identificables (RD 1627/97. Annex IV, A 19 a)

La senyalització pels vianants serà:

Obres (TP-18) - Prohibit el pas a vehicles i persones alienes a l'obra. Es posaran diferents plaques, a la porta i al llarg de les tanques que tanquen l'obra. Els forats i obertures, boques de pous, rases, galeries, etc. Hauran d'ésser convenientment protegides en quant a exigències de feina ho permetin, mitjançant sòlides baranes de 90cm d'alçada i un sòcol que impedeixi la caiguda de materials. Es col·locarà a la porta d'entrada, una senyal d'Obres (TP-18), Estacionament prohibit (TR-306), Altres perills (TP-50) i una senyal de STOP a la sortida de l'obra quan hi hagi maquinària treballant a la mateixa.

#### 1.8 AVALUACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS PER FASES D'OBRA

Actualment es reconeix que l'avaluació de riscos és la base per una gestió activa de la seguretat i la salut en el treball. De fet la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, estableix com una obligació de l'empresari:

Planificar l'acció preventiva a partir d'una avaluació inicial dels riscos.

Avaluar els riscos a l'hora d'escollir els equips de treball, substàncies o preparats químics i de l'acondicionament dels llocs de treball.

En el següent estudi s'ha utilitzat una avaluació general de riscos. Les etapes que la componen son;

Classificació de les activitats de treball.

Anàlisi dels riscos. (Identificació de perills. Estimació dels riscos. Severitat del mal. Probabilitat de que aparegui el mal).

Valoració del risc.

### 1.8.1 Classificació de les activitats de treball

Un pas preliminar a l'avaluació de riscos és preparar una llista d'activitats de treball. La nostra queda composta per;

Escameses per serveis provisionals d'electricitat, aigua i clavegueram, Mà d'obra, Enrajolats, Fusteries d'encofrats, Fusteries de fusta, Fusteries metàl·liques i manyeria, Construcció de tanques d'obra, Cobertes, Electricista, Encofrat i desencofrat de forjat unidireccional, Encofrat i desencofrat de murs, Enfoscats i arrebossats, Enguixats, Excavacions de terres a cel obert, Celrasos de guix, Lampista, Formigonat de lloses armades, Formigonat de pilars, Instal·lació d'ascensors, Instal·lacions provisionals per als treballadors (mòduls prefabricats metàl·lics), Manipulació, armat i posada en obra de la ferralla, Muntatge de mobles de cuina, Muntatge de vidre sobre fusteries metàl·liques, Pintura al plàstic, Pintura i envernissat, Jardineria, Recepció de maquinària - mitjans auxiliars i muntatges, Reblerts de terres en general, Solats de formigó polit, Solats amb marbres, plaquetes i similars (interiors).

### 1.8.2 Anàlisi de riscos

Es consideren riscos existents a l'obra el llistat següent:

Caiguda de persones a diferents nivells

Caiguda de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament

Caiguda d'objectes de manipulació

Caiguda d'objectes despresos

Trepitjades sobre objectes

Xocs contra objectes immòbils

Xocs contra objectes mòbils

Cops per objectes o eines

Projecció de fragments o partícules

Atrapament per o entre objectes

Atrapament per vinclament de màquines, tractors o vehicles

Sobreesforços

Exposició a temperatures ambientals extremes

Contactes tèrmics

Exposició a contactes elèctrics

Exposició a substàncies nocives

Contactes amb substàncies càustiques o corrosives

Exposició a radiacions

Explosions

Incendis

Accidents causats per éssers vius

Atropellaments o cops amb vehicles

Patologies no traumàtiques

"In itinere"

Cada un dels 25 epígrafs de la llista precedent apareixen de l'estadística considerada a l'"Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Subdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Immigració".

El quadre següent dona un mètode simplificat per estimar els nivells de risc d'acord a la seva probabilitat estimada i a les seves conseqüències esperades;

NIVELLS DE RISC				
		Conseqüències		
		Lleugerament Perjudicial LD	Greug G	Mortal Mo
Probabilitat	Baixa B	Risc trivial T	Risc tolerable To	Risc moderat Mo
	Mitja M	Risc tolerable To	Risc moderat Mo	Risc important I
	Alta A	Risc moderat Mo	Risc important I	Risc intolerable In

### 1.8.3 Valoració de riscos

Els nivells de riscos indicats al quadre anterior, formen la base per decidir si es requereixen millorar els controls existents o implantar uns de nous, així com la temporització de les accions. A la següent taula es mostra un criteri suggerit com a punt de partida per la presa de decisions. La taula també indica que els

esforços precisos pel control de riscos i la urgència amb la qual han d'adoptar-se les mesures de control, han de ser proporcionals al risc.

Risc	Acció i temporització
<b>Trivial (T)</b>	No es requereix acció específica
<b>Tolerable (To)</b>	No es necessita millorar l'acció preventiva. Tot i això cal considerar solucions més rentables o millores que no suposin una càrrega econòmica important. Es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es mantingui l'eficàcia de les mesures de control.
<b>Moderat (Mo)</b>	Calen fer esforços per reduir el risc, determinant les intervencions precises. Les mesures per reduir el risc han d'implantar-se en un període determinat. Quan el risc moderat està associat amb conseqüències extremadament perjudicials, es precisarà una acció posterior per establir, amb més precisió, la probabilitat de mal com base per determinar la necessitat de millora de les mesures de control.
<b>Important (I)</b>	No han de començar les feines fins que s'hagi reduït el risc. Pot ser que es necessitin recursos considerables per controlar el risc. Quan el risc correspongui a una feina que s'està realitzant, ha de solucionar-se el problema en un temps inferior al dels riscos moderats.
<b>Intolerable (In)</b>	No s'ha de començar ni continuar les tasques i feines de construcció fins que es redueixi el risc. Si no es possible reduir el risc. Inclòs amb recursos limitats, s'ha de prohibir la feina en qüestió.

#### 1.8.4 Mètodes d'avaluació

El mètode d'avaluació de l'eficàcia de les proteccions que s'aplica considera la possibilitat de que el risc existeixi i la qualificació de les seves possibles lesions, en conseqüència de l'estadística nacional mitja dels anys 2007 i 2008 extreta del Ministeri de Treball i Immigració.

Les: "Probabilitat de que succeeixi el risc"; "prevencions aplicades", "Conseqüències de l'accident" i "Qualificació del risc", s'expressen en els quadres d'avaluació mitjançant una "X".

La qualificació final de cada risc avaluat, s'expressa als quadres d'avaluació mitjançant una "X". L'especificació concreta de la prevenció considerada a l'"avaluació", s'expressa als camps del quadre, sota els epígrafs: "protecció col·lectiva", "equips de protecció individual", "senyalització" i "procediments".

Activitat 1: Escomeses per serveis provisionals, (aigua, electricitat, clavegueram)															
Identificació i causes, del perill detectat	Probabilitat De succeir			Prevenció prevista				Conseqüències del perill			Qualificació del risc amb la prevenció aplicada				
	B	M	A	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caigudes de persones a diferent nivell: Rases, fang, irregularitats del	X				X	X		X			X				

terreny, runa															
Caigudes de persones al mateix nivell: Fang, irregularitats del terreny, runa	X				X	X		X				X			
Atrapaments per o entre objectes: Amb talls per ús d'eines	X				X	X		X				X			
Sobreesforços: Càrrega a braç d'objectes pesats	X				X	X		X				X			
En aquesta avaluació es consideren "riscos evitats" aquells qualificats de "trivial i "tolerable", la resta de qualificacions es consideren "riscos no evitats"															
<b>PREVENCIÓ PROJECTADA DE RISCOS LABORALS</b>															
Protecció col·lectiva: Les proteccions associades a les maquinàries, mitjans auxiliars i oficis relacionats															
Equip de protecció individual: Botes de seguretat, Casc de seguretat, Faixa, Filtre, Guants de seguretat															
Senyalització: Riscos en el lloc de treball															
Procediment de prevenció: Veure Annex I															

Activitat 2: Mà d'obra - Paleteria															
Identificació i causes, del perill detectat	Probabilitat De succeir			Prevenció prevista				Conseqüències del perill			Qualificació del risc amb la prevenció aplicada				
	B	M	A	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caigudes de persones a diferent nivell: Des de la bastida		X		X	X	X	X		X				X		
Caigudes de persones al mateix nivell: Desordre a l'obra		X			X	X	X		X				X		
Caigudes d'objectes per desplom o esfondraments: Apilat perillós de materials		X			X		X			X				X	
Exposició a contacte elèctric: Directe o Indirecte	X			X	X	X	X		X			X			
Exposició a substàncies nocives: Mala ventilació	X				X	X	X		X			X			
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives: Formigó		X			X	X	X	X				X			
In Itinere: Desplaçament a l'obra	X				X	X	X		X			X			























Caigudes d'objectes despresos: Càrregues suspeses a la grua	X				X		X			X									
Trepitjades sobre objectes: Materials		X			X		X	X					X						
Xops contra objectes mòbils: Contra els components, pendulejament de la carga		X			X	X	X			X									X
Projecció de fragments o partícules: Als ulls		X			X	X	X	X											X
Atrapaments per o entre objectes: Ajustament dels components		X			X	X	X			X									X
Sobreesforços: Manipulació de càrregues	X				X	X	X	X											X
Exposició a temperatures ambient extremes	X				X	X	X			X									X
En aquesta avaluació es consideren "riscos evitats" aquells qualificats de "trivial i "tolerable", la resta de qualificacions es consideren "riscos no evitats"																			
<b>PREVENCIÓ PROJECTADA DE RISCOS LABORALS</b>																			
Protecció col·lectiva: Associats a les màquines i mitjans auxiliars																			
Equip de protecció individual: Botes de seguretat. Casc de seguretat. Guants de seguretat. Armilla.																			
Senyalització: Riscos en el lloc de treball																			
Procediment de prevenció: Veure Annex I																			

Caigudes d'objectes en manipulació: Eines utilitzades		X				X	X	X	X										X
Caigudes d'objectes despresos: Armadures suspeses per grua.	X				X	X	X			X									X
Trepitjades sobre objectes: Objectes punxants.		X			X	X	X	X											X
Xoc contra objectes mòbils: Contra els components, pendulació de la carga		X			X	X	X			X									X
Projecció de fragments o partícules: Als ulls.		X			X		X	X											X
Atrapament per o entre objectes: Manipulació de rodons de filferro.	X				X	X	X	X											X
Sobreesforços: Manipulació de càrregues			X		X		X	X											X
Exposició a temperatures ambient extremes	X				X	X	X			X									X
Exposició a contacte elèctric: Anular les proteccions, connexions sense clivella		X		X	X	X	X												X
En aquesta avaluació es consideren "riscos evitats" aquells qualificats de "trivial i "tolerable", la resta de qualificacions es consideren "riscos no evitats"																			
<b>PREVENCIÓ PROJECTADA DE RISCOS LABORALS</b>																			
Protecció col·lectiva: Barana d'extrem forjat, Escala de mà. Línia de vida. Oclusió de forats horitzontals verticals.																			
Equip de protecció individual: Botes de seguretat. Casc de seguretat. Guants de seguretat. Cinturó. Faixa.																			
Senyalització: Riscos en el lloc de treball																			
Procediment de prevenció: Veure Annex I																			

Activitat 21: Manipulació, armat i posada en obra de la ferralla															
Identificació i causes, del perill detectat	Probabilitat De succeir			Prevenció prevista				Conseqüències del perill			Qualificació del risc amb la prevenció aplicada				
	B	M	A	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caiguda de persones a diferent nivell: Accés perillós al lloc de treball	X			X	X	X	X			X					X
Caigudes de persones al mateix nivell: Caminar entre armadures	X				X	X	X	X			X				

Activitat 22: Muntatge de mobles de cuina															
Identificació i causes, del perill detectat	Probabilitat De succeir			Prevenció prevista				Conseqüències del perill			Qualificació del risc amb la prevenció aplicada				
	B	M	A	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caiguda de persones a diferent nivell: Des de l'escala de tisora.		X			X					X					X
Caigudes de persones al mateix nivell: Caminar sobre		X			X					X					X







Trepitjades sobre objectes: Mànegues pel sòl		X			X		X	X							X				
Projecció de partícules: Als ulls.		X			X		X	X							X				
Sobreesforços: Carga d'objectes pesats, feines de duració excessiva			X		X		X	X									X		
Exposició a contactes elèctrics: Anular proteccions, connexions sense clivella	X			X			X				X					X			
Patologies no traumàtiques: Soroll	X				X		X	X				X							
En aquesta avaluació es consideren "riscos evitats" aquells qualificats de "trivial i "tolerable", la resta de qualificacions es consideren "riscos no evitats"																			
<b>PREVENCIÓ PROJECTADA DE RISCOS LABORALS</b>																			
Protecció col·lectiva: Escala de tisora. Bastides. Línies de vida. Neteja d'entorn.																			
Equip de protecció individual: Calçat anti-lliscant. Faixa. Cinturó. Ulleres de seguretat. Guants de PVC																			
Senyalització: Riscos en el lloc de treball																			
Procediment de prevenció: Veure Annex I																			

Projecció de partícules: Als ulls.		X			X		X	X							X				
Sobreesforços: Carga d'objectes pesats, feines de duració excessiva			X		X		X	X								X			
Exposició a substàncies nocives: Ús de dissolvents orgànics	X				X	X	X				X					X			
Incendis: Dissolvents, vernissos.	X				X	X	X			X					X				
Patologies no traumàtiques: Intoxicació per falta de ventilació	X				X	X	X				X					X			X
En aquesta avaluació es consideren "riscos evitats" aquells qualificats de "trivial i "tolerable", la resta de qualificacions es consideren "riscos no evitats"																			
<b>PREVENCIÓ PROJECTADA DE RISCOS LABORALS</b>																			
Protecció col·lectiva: Escala de tisora. Bastides. Línies de vida. Neteja d'entorn.																			
Equip de protecció individual: Calçat anti-lliscant. Faixa. Cinturó. Ulleres de seguretat. Guants de PVC. Mascareta de filtre químic. Mascareta de filtre mecànic.																			
Senyalització: Riscos en el lloc de treball																			
Procediment de prevenció: Veure Annex I																			

Activitat 25: Pintura i envernissat																			
Identificació i causes, del perill detectat	Probabilitat De succeir			Prevenció prevista				Conseqüències del perill			Qualificació del risc amb la prevenció aplicada								
	B	M	A	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In				
Caiguda de persones al mateix nivell: Desordre a l'obra		X			X	X		X					X						

Activitat 28: Recepció de maquinària, mitjans auxiliars i muntatge																			
Identificació i causes, del perill detectat	Probabilitat De succeir			Prevenció prevista				Conseqüències del perill			Qualificació del risc amb la prevenció aplicada								
	B	M	A	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In				
Caiguda de persones a diferent nivell: Caminar	X				X		X	X				X							





Evitar aglomeracions

Dominar la situació

No moure l'accidentat fins que no sigui feta una valora primària de la situació

Examinar l'accidentat (signes vitals: consciència, respiració, pols, hemorràgies, fractures, ferides) per determinar aquelles situacions que posin en perill la seva vida, d'igual forma s'indicarà telefònicament una descripció de la situació del ferit amb objecte de que les dotacions sanitàries siguin les necessàries(ambulància de transport, UVI mòbil, etc.)

Si està conscient tranquil·litzar l'accidentat

Mantenir l'accidentat calent

No donar mai medicació

#### 1.9.5.1 Avaluació primària de l'accidentat

Un cop activat el sistema d'emergència i a l'hora de socórrer s'estableix un mètode únic que permeti identificar les situacions vitals o d'emergència mèdica, per a tal efecte sempre es seguirà aquest ordre:

Verificació de signes vitals: consciència, respiració, pols, amb objecte d'atendre el més ràpidament possible, doncs sons les que poden esperar l'arribada de l'equip mèdic i posen en perill la vida de l'accidentat.

Davant una emergència mèdica com és una parada cardio-respiratòria, és a dir, quan l'accidentat pateixi una interrupció i circulació espontània, utilitzarem tècniques de reanimació: respiració artificial (boca-boca) si no respira i massatge cardíac si no te batec.

Davant un ferit inconscient amb respiració i pols se'l col·locarà en posició lateral de seguretat.

#### 1.9.5.2 Avaluació secundària de l'accidentat

Un cop que s'hagin realitzat les valoracions primàries de la víctima i s'hagin comprovat que es mantenen constants vitals (consciència, respiració, pols) examinarem buscant les ions que poguessin agreujar, posteriorment, l'estat general de l'accidentat.

Tindrem en compte per tant les següents situacions:

##### Existència d'hemorràgies

Davant l'existència d'hemorràgia el nostre objectiu, generalment, és evitar la pèrdua de sang de l'accidentat, pel qual actuarem per:

Compressió directa (efectuarem una pressió en el punt sagnant emprant un apòsit el més net possible).

Compressió arterial (d'aplicació quan falla la compressió directa i es sol utilitzar en hemorràgies en extremitats). Si l'hemorràgia es produeix en una orella mai s'ha de detenir l'hemorràgia.

##### Existència de ferides

Considerem que existeix una ferida quan es produeixi una ruptura de la pell. Farem una valoració inicial de l'accidentat, controlarem els signes vitals, controlarem l'hemorràgia si li hagués i evitarem possibles xocs. Després d'haver considerat tot l'anterior actuarem de la següent forma:

El socorrista haurà de rentar-se les mans i desinfectar-les amb alcohol (de maletí), s'utilitzarà material estèril per prevenir infeccions, procedirà a netejar la ferida amb aigua i sabó i amb ajuda d'una gasa (mai cotó) començar des del centre als extrems de la ferida.

Es treuran les restes dels cossos estranys de la ferida amb ajuda de pinces estèrils.

Finalment es pinzellarà amb mercromina i es col·locarà una gasa i un apòsit o es deixarà a l'aire si la ferida no sagna.

##### Existència de fractura a columna vertebral

Davant la possibilitat de que l'accidentat presenti una fractura o un dany a la columna vertebral, evitarem sempre qualsevol moviment per així evitar lesions irreversibles.

##### Existència de cremades

Considerem que existeix una cremada en un accidentat quan existeix una ferida o destrucció del teixit produïda pel calor (temperatures superiors a 45°C). Tindrem en compte quines causes produeixen cremades de diversa consideració: foc, calor radiant, líquids (bullint, inflammat), sòlids incandesents, gases, electricitat, fregades, productes químics. Davant un accidentat que presenta una cremada el socorrista actuarà de la següent forma:

Eliminarà la causa (apagar flames, eliminar àcids...), mantenir els signes vitals (consciència, respiració, pols) recordem que en possible cas d'incendi les persones cremades poden presentar asfíxia per inhalació de fums.

Es produirà a realitzar una valoració primària i posteriorment a comprovar si s'han produir hemorràgies, fractures, etc. i si tractarà primer la lesió més greu.

##### Forma d'actuar davant d'una cremada:

Refrescar la zona cremada aplicant aigua en abundància durant un temps, traient la roba, joies i tot allò que mantingui el calor.

Es cobrirà la lesió amb venes fluïdes i humides, i s'evacuarà al ferit en posició lateral, per evitar les conseqüències d'un vòmit (ofegament) al centre hospitalari amb unitat de cremats.

Mai s'haurà d'aplicar cap tractament medicinal sobre una cremada.

No separar res que estigui enganxat a la pell.

No petar ampolles, si es presenten.

No deixar sol al ferit, en cas de tenir que anar a demanar ajuda el portarem amb nosaltres, sempre que les seves lesions o permetin.

#### Normes generals d'actuació davant cremades causades per foc:

Apagar el foc amb una manta que no sigui acrílica.

Fer rodar pel terra a l'accidentat per apagar el foc si no es disposa d'un altre mitjà.

Aplicar aigua freda a la zona cremada una vegada s'hagin apagat les flames, per refrigerar la zona.

#### Normes generals d'actuació davant cremades causades per productes químics:

Aplicar aigua abundant a la cremada durant temps, tenint especial cura amb les esquixades.

Mentre s'evacua al ferit, es pot continuar aplicant aigua a la cremada mitjançant una pera d'aigua.

Mentre s'aplica l'aigua, treure la roba impregnada per àcid.

#### Normes generals d'actuació davant cremades causades per electricitat:

Davant una electrocució, sempre desconnectar el primer a la corrent, excepte en el cas que la persona electrocutada ja no toqui el conductor elèctric. Si no es possible realitzar la desconnexió, cal separar el conductor elèctric de l'accidentat mitjançant un material aïllant (fusta, etc.).

Comprovar les constants vitals de l'accidentat (practicant si és necessari el suport vital bàsic).

Traslladar l'accidentat a un centre hospitalari.

#### Normes generals d'actuació davant cremades causades per sòlids incandescents:

Separar l'objecte causant de la cremada.

Mullar amb aigua la zona afectada.

#### Normes generals d'actuació davant cremades causades per líquids bullint o inflamats:

Apagar el foc produït amb una manta que no sigui sintètica.

Fer rodar pel terra l'accidentat per apagar el foc si no es disposa d'un altre mitjà.

Vigilar que el líquid inflamable no s'estengui i afecti a d'altres persones.

En últim cas utilitzar extintor.

Davant cremades causades per líquids calents cal abocar aigua abundants sobre la zona afectada i treure ràpidament tota la roba mullada pel líquid i com últim recurs secar-ne la pell sense fregar.

Les lesions molt lleus es curaran amb el maletí d'obra. Si fos precís s'avisarà al servei mèdic. En el cas d'accidents lleus o menys greus s'atindrà preferentment als accidentats al Servei Mèdic. En cas contrari s'atindrà en qualsevol dels centres assistencials de la zona. En cas d'accident greu s'avisarà a alguna de les ambulàncies i telèfons d'emergència els números dels quals han d'aparèixer en el taulell d'anuncis de l'obra i se'l traslladarà a algun dels Centres Assistencials concertats amb les mútues.

#### **1.9.6 Centres assistencials**

Com a mesura de primers auxilis s'utilitzarà un maletí descrit anteriorment. El centre assistencial mèdic més proper:

Centre d'Atenció Primària (CAP) Joan Mirambell i Folch

Direcció: C/ Josep Fontcoberta, 128 - 08140 - Caldes de Montbui

Telèfon d'urgències: 93 865 44 55

Queda reflectit a la documentació gràfica l'itinerari més adequat a seguir per l'evacuació d'accidentats des de l'obra i fins a aquest centre assistencial.

#### **1.10. PREVISIONS I INFORMACIONS PER LES PREVISIBLES FEINES POSTERIORES**

Pel compliment del disposat en els articles 5 i 6, apartats 6 i 3 respectivament, del RD. 1627/1997, l'autor de l'estudi de seguretat i salut preveurà solucions constructives i procediments de treball adequats perquè les previsibles feines posteriors necessàries pel seu us i manteniment de l'obra, es realitzin d'una manera segura.

D'aquesta manera durant l'execució del projecte es plantejarà aquesta qüestió al promotor i al projectista per que es tingui en consideració i s'adoptin les solucions constructives necessàries per facilitar les operacions de manteniment, es preveuen els elements auxiliars i dispositius per facilitar-les, i es defineixen els tipus i freqüències de les operacions necessàries.

Les previsions i informacions útils per les previsible feines posteriors, consideraran i preveuran les solucions i previsions que per aquestes feines s'adopten en el projecte. Tanmateix que alguns tipus de feines no es puguin preveure "a priori", en el cas de ser precisa l'execució d'algun d'aquests al cap del temps, serà aquest el moment en el que es definirà el seu procediment d'execució amb les mesures de seguretat i salut necessàries. A continuació es relacionen els que son tinguts en compte per aquest estudi:

**Neteja, conservació i repintat de façanes, patis i mitgeres i els seus components: fusteries, baranes, canals, conductes, etc.**

Per aquestes feines, es preveu el muntatge de bastides metàl·liques tubulars. Sempre que sigui possible, es substituiran les anteriors mesures per la utilització d'una plataforma elevadora sobre camió, la qual facilita la feina en temps i seguretat.

**Neteja i manteniment de cobertes, desguassos i les instal·lacions tècniques que es troben en elles.**

Donada la poca alçada de l'edifici, dues plantes, es preveu l'ús de plataformes elevadores sobre camió.

**Neteja i manteniment de cel·lasos, lluminàries, instal·lacions i d'altres elements situats a una alçada considerable.**

S'instal·laran preferentment, i sempre i quan les dimensions del recinte ho permetin, bastides metàl·liques modulars recolzades, degudament estintolades.

**Manteniment de locals amb instal·lacions o productes perillosos: Magatzems de comptadors, dipòsits d'aigua, zona de màquines d'aire acondicionat al terrat, sala de centralització de telecomunicacions, etc.**

Els armaris i magatzems de comptadors i el dipòsit d'aigües tenen restringit l'accés a personal no autoritzat, per això s'ha instal·lat panys de seguretat homologats i normalitzats per les companyies subministradores dels serveis. Aquestes claus seran custodiades pel president de la comunitat de veïns. Les companyies disposen de claus mestres que també obren dits panys. En quant a la zona del terrat destinat a les màquines d'aire acondicionat i a la sala de centralització de telecomunicacions, s'instal·len panys de seguretat que custodiaran igualment el president de la comunitat de veïns.

### 1.11 FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

La formació i informació dels treballadors, sobre riscos laborals i mètodes de treball segur a utilitzar, son fonamentals per l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar l'obra sense accidents.

Segons el disposat en el Reial Decret 1627/1997 article 11, el contractista, com empresari principal, i a través del seu control, tots els empresaris subcontractistes i treballadors autònoms, estan legalment obligats a formar al personal al seu càrrec, en el mètode de treball segur, de tal forma, que tots els treballadors sabran:

Els riscos propis de la seva activitat laboral

Els procediments de treball segur que s'han d'aplicar

La utilització correcta de les proteccions col·lectives, i el respecte que han de dispensar

L'ús correcte dels equips de protecció individual necessàries per a la seva feina

### CONCLUSIONS

Per l'execució material de la segona fase del projecte de construcció de l'equipament destinat a prefectura de Policia Local, situat a la Illa delimitada pel c/ de Santa Teresa, c/ de Climent Cuspinera i c/ del General Padrós, de Caldes de Montbui (08140 - Barcelona), 1 de Caldes de Montbui, s'ha definit un pla d'execució d'obra segur. Es determina que la durada serà de 15 mesos. En el moment de màxima ocupació intervindran 16 treballadors. Per ells es dimensionen les instal·lacions provisionals d'obra.

S'ha identificat l'existència de riscos evitables i conseqüentment s'han establert les mesures adequades per evitar-los. S'han relacionat els riscos inevitables i s'han descrit les proteccions i mètodes de treball adequats per minimitzar-los. S'han fet les previsions i indicacions oportunes perquè les previsible feines posteriors de manteniment de l'edifici es desenvolupin amb seguretat.

S'ha definit la prevenció assistencial i les pautes d'actuació en cas d'accident laboral.

S'han dictat les condicions tècniques que han de complir els equips de protecció col·lectiva i individual a utilitzar durant l'obra, i els procediments de treball d'obligat compliment a les diferents unitats d'obra descrites.

En qualsevol cas, es conclou que tot l'anteriorment descrit, no és efectiu sense la implicació de tots els participants en el procés d'execució de l'obra. Per això es destaca la importància de conscienciar adequadament als treballadors de la necessitat de treballar amb seguretat i evitar així els riscos laborals.

## ANNEX I. PROCEDIMENTS PREVENTIUS D'OBLIGAT COMPLIMENT

### 1. PROCEDIMENTS PREVENTIUS D'OBLIGAT COMPLIMENT, CLASSIFICATS PER ACTIVITATS

#### Activitat 1. Escomeses per serveis provisionals d'electricitat, aigua i clavegueram

##### Electricitat

Constarà d'un quadre general situat a la fornícula existent, de la qual se'n derivaran un mínim de sis quadres elèctrics més.

##### Riscos detectables més comuns

Ferides punxants en mans

Caigudes al mateix nivell

Electrocució, contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:

Feines amb tensió

Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se de que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inesperadament.

Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció

Emprar equips inadequats o deteriorats

Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes, i de, la presa a terra

##### Normes o mesures preventives tipus

Sistema de protecció contra contactes indirectes.

Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

##### Normes de prevenció tipus per als cables

El calibre o secció del cablejat serà del requerit d'acord a la carga elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.

Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal de 1000 volts com a mínim i sense defectes apreciables (rascades, repelons i assimilables). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.

La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta) s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades per creuar vials d'obra. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50cm; el cable anirà a més protegit a l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid.

En cas d'efectuar-se l'estesa de cables i mànegues, aquesta es realitzarà a una alçada mínima de 2m, amb els llocs per vianants i de 5m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

En cas de tenir que efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:



Sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir-los en el sòl.

Els entroncaments provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques anti-humitat.

Els entroncaments definitius s'executaran utilitzant caixes d'entroncament normalitzades estanques de seguretat.

La interconnexió dels quadres secundaris en planta baixa, s'efectuaran mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una alçada sobre el paviment entorn als 2m., per evitar accidents per agressió a les mànegues per ús a ras de paviment.

El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes.

Les mànegues de "allargadera"

Si son per curts períodes de temps, podran portar-se esteses pel sòl, però arrambades als paraments verticals.

S'empalmaran mitjançant connexions normalitzades estanques anti-humitat o fundes aïllants termorretràctils, amb protecció mínima contra vies d'aigua (protecció recomanable IP.447)

#### **Normes de prevenció tipus pels interruptors**

S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de B.T.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, provistes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".

Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals o bé de "peus drets" estables.

#### **Normes de prevenció tipus pels quadres elèctrics**

Seràn metàl·lics o de PVC, de tipus per l'exterior, amb porta i pany de seguretat (amb clau) segons norma UNE-20324.

Tot i ser de tipus per l'exterior, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Posseiran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "Risc elèctric"

Es penjaran pendents dels taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a "peus drets" fermes.

Tindran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per l'exterior, en número determinat segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable IP.447).

#### **Normes de prevenció tipus per a les preses d'energia**

Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptors de tall unipolar que permetin deixar-les sense tensió quan no hagin d'ésser utilitzades.

Les preses de corrent dels quadres s'efectuarà dels quadres de distribució, mitjançant clivelles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclivellament.

Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina d'eina.

La tensió sempre estarà a la "clivella femella", mai a la m"mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'utils especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar de inaccessibilitat.

#### **Normes de prevenció per la protecció dels circuits**

La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits com necessaris.

Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines d'aparells i màquines d'eines de funcionament elèctric.

Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics i magnetotèrmics.

Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.

Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

300mA- (segons REBT) Alimentació a la maquinària

30mA- (segons REBT) Alimentació a la maquinària amb millora del nivell de seguretat

30mA- Per les instal·lacions elèctriques de l'enllumenat no portàtil

L'enllumenat portàtil s'alimentarà a 24V mitjançant transformadors de seguretat, preferentment amb separació de circuits Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

La xarxa general de terra haurà d'ajustar-se a les especificacions detallades a l'Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats a l'Instrucció MIBT.023 mitjançant els quals pugui millorar-se la instal·lació.

En cas d'haver de disposar d'un transformador a l'obra i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de preses de terra.

El neutres de la instal·lació estarà disposat a terra.



La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa ubicada juntament amb el quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb conducte en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per d'altres usos. Únicament es podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95mm<sup>2</sup> de secció com a mínim en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrodes artificials de la instal·lació.

Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, mancaran de conductor de protecció, a fi i efecte d'evitar la seva referenciació a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.

La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc del punxat de la pixa (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

El punt de connexió de la pixa (placa o conductor), estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.

#### **Cable conductor**

De coure nu recuit de 35mm<sup>2</sup> de secció nominal. Corda circular amb un màxim de 7 filferros. Resistència elèctrica a 20º no superior a 0,514 Ohms. Anirà estesa sobre el terreny. Les unions dels cables entre si amb les masses metàl·liques i amb l'elèctrode de pica es faran mitjançant peces d'entroncament que siguin adequades i que assegurin les superfícies de contacte de forma que es produeixi una connexió efectiva.

#### **Elèctrode**

D'acer recobert de coure i diàmetre de 1,40cm i una longitud de 200cm. Anirà soldat al cable conductor mitjançant soldadura aluminotèrmica.

#### **Normes de prevenció per la instal·lació de l'enllumenat**

Les masses dels receptors fixes d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte els utilitzats en petites tensions, seran de tipus protegit contra l'aigua (grau de protecció recomanable IP47).

L'energia elèctrica que s'ha de subministrar a les làmpades portàtils per l'il·luminació dels talls humits, es serviran a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que els redueixi a 24V.

La il·luminació dels talls es situarà a una alçada entorn als 2m mesurats des de la superfície de recolzament dels operaris en el lloc de treball.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb el fi de disminuir ombres.

Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

Normes de seguretat durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional.

Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial en el moment en que es detecti una fallida, moment en que es declararà "fora de servei" mitjançant desconnexió elèctrica i el penjat del ròtol corresponent en el quadre de govern.

La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista a cada tipus de màquina.

Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible en el que es llegeixi: "NO CONNECTAR. PERSONAL TREBALLANT EN XARXA".

L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només efectuaran els electricistes.

#### **Aigua**

##### **Proveïment d'aigua**

En zones urbanitzades es connectarà a la xarxa municipal de subministrament d'aigua potable amb una connexió hermètica, protegida en una arqueta registrable.

On això no sigui possible (per inexistència o distància excessiva), es realitzarà una captació d'aigua mitjançant un pou, un deu o des d'un riu. L'aigua destinada a consum del personal serà sotmesa a anàlisi de potabilitat per un laboratori homologat amb intervals d'una setmana durant el primer mes, cada quinze dies durant el segon mes, i una vegada al mes en endavant. Si els anàlisi indiquen que és potable, s'utilitzarà per consum humà; si no fos el cas, s'indicarà immediatament amb la senyal "Aigua no potable" i es buscarà un mitjà alternatiu per obtenir aigua potable:

Instal·lar una planta potabilitzadora a base de filtres, osmosis inversa, cloració, etc. dissenyada per professionals competents. Aquesta aigua es senyalitzarà com quedí dit i s'emmagatzemarà en dipòsits de material i característiques adequades pel consum humà. S'indicarà la seva condició de potable en totes les aixetes que s'abasteixin d'ells.

Comprar l'aigua potable envasada i emmagatzemada en obra a l'abast de treballadors.

En obres en les quals no sigui possible captar aigua de la naturalesa, s'organitzarà un sistema de portada d'aigua en camions cisterna. Si s'emmagatzema l'aigua en pus, cisternes o dipòsits i es vol destinar al consum humà, cal procedir com en el cas de la captació.

##### **Xarxa de distribució de l'aigua**

Des del dipòsit, escomesa o captació, l'aigua es distribueix mitjançant tubs o conductes fins als punts de consum. Les conduccions no poden estendre's sobre el paviment, per evitar les ensopegades i caigudes de personal al mateix nivell, sinó que han d'instal·lar-se en una rasa coberta amb taulers o palastres, o es fixaran a parets o sostres, lluny de marges i forats.

Els conductes de coure, acer i, en general, tots els que s'uneixen mitjançant soldadura amb bufadors, inclòs a baixa temperatura (fusió de plata o estany), impliquen els riscos de:

Cremades

Incendis

pel que han d'ésser executats amb guants contra riscos tèrmics i mascareta i davantal de soldador si s'utilitza bufador oxiacetilènic. La zona en la qual es solda ha d'estar buidada de materials combustibles, com dissolvents, fusta, paper, pintura, etc. El bufador s'apagarà completament tancant les seves vàlvules d'alimentació abans de deixar-se de la mà de l'operador, a menys que es disposi d'un suport especial.

Els tubs plàstics que s'uneixen amb cola comporten els riscos de:

Contacte amb substàncies perilloses

Inhalació de gasos

Pel que han d'ésser executats amb guants contra riscos químics i, en el cas d'adhesius monoccomponents amb evaporació de la seva fracció volàtil, mascareta filtrant per gasos. La cola s'ha d'emprar i emmagatzemar en una zona ben ventilada i buidada de flames o elements a alta temperatura, com fargues, bufadors, forns, fogates, etc.

### Sanejament

Des d'inodors i abocadors, les aigües fecals es portaran fins el sistema d'evacuació d'aigües fecals mitjançant conductes o tubs.

En zones urbanes es realitza la connexió amb la xarxa municipal de sanejament. En un altre cas es realitza un sistema autònom d'evacuació d'aigües fecals (fosa sèptica, filtres precoladors) o es disposa d'un pou negre provisional. L'afluent de la fosa sèptica ha de canalitzar-se de manera que no s'aboqui a prop d'un pou o qualsevol altra font d'aigua potable. El pou negre es realitzarà en una zona distant d'un pou o qualsevol altra font d'aigua potable, per no contaminar l'aigua, i lluny també de qualsevol zona de terreny que suporti càrregues, ja que existeix el risc de que les filtracions produïdes pel pou, estovín el terreny fent-lo perdre resistència. El terreny sobre el pou pot patir esfondraments, pel que s'impedirà el pas sobre aquest en un radi igual a la seva profunditat total, o es reforçarà el paviment amb palastres o entaulats quallats.

Les conduccions no poden estendre's sobre el paviment, per evitar les ensopegades i caigudes del personal al mateix nivell, sinó que han d'instal·lar-se en una rasa coberta amb taulers o palastres, o es fixaran a parets o sostre, lluny de marges i forats.

Les tapes de les arquetes quedaran enrasades amb la resta del paviment. Si no es pot, es deixaran més baixes i es cobriran amb taulons o palastres.

Les conduccions de PVC es soldaran en fred amb cola, pel que es d'aplicació el comentat anteriorment pels conductes de plàstic per distribució d'aigua.

### Activitat 2: Mà d'obra - Paleteria

#### Procediments de seguretat i salut d'obligat compliment, per les feines de paleteria

Son d'aplicació tots els procediments continguts en aquest pla relacionats amb els mitjans auxiliars, eines i màquines que es preveu que utilitzin els paletes.

### Seguretat per l'acopi de materials

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material en el lloc en el que s'indiqui. Si no està servit paletitzat, dipositar sobre uns taulons de repartiment de càrregues. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos catastròfics per sobrecàrregues.
2. Si cal transportar material pesat, sol·licitar a l'encarregat que li entregui un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies i utilitzar-lo perquè es cansarà menys a la seva feina.
3. Per la manipulació de bastides penjades, de borriquetes o escales de mà és d'aplicació l'especificat per aquests mitjans auxiliars dins de l'apartat corresponent d'aquesta feina.

### Seguretat en el lloc de treball

1. A la zona de treball cal que s'accedeixi per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense que es vegi obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris.
2. Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de la seva feina. És una situació de risc, el sòl pel qual els treballadors hagin de transitar, estigui o resulti relliscós.
3. Aquesta estudi ha previst que els forats en el paviment estiguin permanentment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes en fase d'estructura.
4. Cal avisar dels defectes que es detectin sobre la protecció col·lectiva si un treballador no pot resoldre'ls sobre la marxa, així s'hauran i podran resoldre's.
5. Les baranes de tancament perimetral de cada planta, no es desmuntaran pe rebre càrregues i/o empentes.
6. En aquesta obra, està prevista la utilització de plataformes de descàrrega de material en alçada. Son les que han d'utilitzar-se seguint el procediment exprés per a aquest, contingut en aquest estudi.

#### Seguretat en el moviment de càrregues suspeses amb ganxo

1. Les càrregues es dipositen en alçada sobre plataformes de descàrrega de materials.
2. No s'ha de gronxar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, donat que és un risc intolerable que cap operari pot córrer; estan previstes plataformes de descàrrega que no necessiten d'aquestes maniobres.
3. L'hissat de càrregues es guiarà amb dues cordes de control segur per evitar pènduls i xocs amb parts de la construcció.
4. Per evitar els riscos de la caiguda d'objectes sobre els treballadors, per esfondrament fortuït de la carga, el material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar-les amb fleixos o l'embolcall de plàstic amb les quals els subministri el fabricant.
5. Els maons lliures i similars, s'hissaran apilats endreçadament a l'interior de plataformes amb plints al voltant, vigilant que no es puguin caure les peces per desplom durant el transport.
6. Per evitar cops, atrapaments i empentes per la carga amb caiguda des de l'alçada, la ceràmica paletitzada transportada amb grua, es controlarà mitjançant cordes de guia segura de cargues, amarrades a la base de la plataforma d'elevació. Mai es controlarà directament amb les mans.
7. Les runes resultants de l'execució de les feines, es retiraran mitjançant trompes d'abocament.
8. Per evitar la formació de pols durant la caiguda de runes, aquesta pols resultant, és nociva per la salut; no oblidar regar amb freqüència els materials a evacuar des de l'alçada.

#### Seguretat en el tall de peces i la seva manipulació

En aquesta obra, el tall continu de material ceràmic està previst realitzar-lo utilitzant serres de disc en via humida. Queda prohibit expressament fer-ho directament amb una radial. En qualsevol cas, cal aplicar els procediments per la utilització de la talladora en via humida continguts dins d'aquesta feina.

El tall esporàdic de peces planes, es realitzarà amb talladora de fulla manual. La runa resultant del tall de peces ceràmiques, es retirarà immediatament.

#### Seguretat a les escales

Està previst esglaonar les rampes de les escales amb esglaons provisionals de maó ceràmic amb morter de guix, de les següents dimensions mínimes:

Amplada: 90cm

Petja: 20cm

Contra petja (tabica): 20cm

Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 100cm d'alçada, formada per passamans, barra intermitja i sòcol de 20cm.

Per esglaonar de manera provisional l'escala, cal seguir els passos que es descriuen a continuació:

1. En aquesta feina, està subjecte al risc de caiguda des d'alçada. Sol·liciti a l'encarregat que el proveeixi d'un arnés cinturó de seguretat i vesteix-lo.
2. Sol·liciti a l'encarregat, que li indiqui on ha de rebre el mosquetó de l'arnés cinturó de seguretat.
3. Cal que es situï a la base del tram d'escala que va a esglaonar de manera provisional.
4. Comprovi que s'han instal·lat les baranes laterals de l'escala o la xarxa tensa de seguretat. Si no estan instal·lades, no pot continuar amb la seva feina.
5. Amarri el mosquetó de l'arnés cinturó de seguretat.
6. Realitzi la massa i construeixi el primer calze amb maó, repeteixi aquesta acció fins a concloure amb l'esglaonat.

#### Seguretat durant els replantejos en llocs subjectes al risc de caiguda des d'alçada

1. Està previst muntar unes cordes de seguretat fixades entre els pilars als que enganxar el mosquetó de l'arnés cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires.
2. Recordi que les zones de replanteig, s'han d'accedir a través de llocs o estructures auxiliars desmuntables segures incloses en el seu cas, escales de mà segures pel seu cas concret; és a dir, mitjançant escales de ma o passeres amb baranes.

#### Seguretat durant la construcció de fàbriques

Son d'aplicació els procediments de treball segur referents a la maquinària i estructures auxiliars desmuntables utilitzables durant la construcció de fàbriques. En qualsevol cas han de seguir el procediment específic per la utilització de cada una d'elles, contingut a dins d'aquest mateix estudi.

Es prohibeix expressament, construir murs de fàbrica de gran superfície sota règim de vents forts. Amb aquesta acció s'elimina el risc catastròfic de que la fàbrica acabada de col·locar cedeixi.

No treballi juntament als paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48 hores. Amb aquesta acció s'elimina el risc catastròfic de que la fàbrica acabada de construir caigui sobre seu o dels seus companys.

Queda prohibit "reclamar material" des del marge dels forats sense protecció i entre les guies de muntacàrregues, cables de politges o grues. Això evita el risc intolerable de caiguda pel forat per empenta, rrelliscada o pèrdua d'equilibri.

### Prohibicions per les feines de paleta en aquesta obra

1. Muntar bastides de borriquetes sobre d'altres bastides; aquestes situacions son molt perilloses i suposen riscos intolerables.
2. Realitzar feines sobre bastides penjades, sense immobilitzar amb elements rígids, (tubs rectangulars; tubs cilíndrics o puntals), amarrant-los a llocs segurs i fermes de la construcció. Amb aquesta previsió s'eliminen els riscos de caiguda per separació de la bastida, durant l'acció de sortir d'aquesta.
3. Treballar sense respectar el bon estat de les proteccions col·lectives.
4. Enretirar les proteccions col·lectives sense reinsertar-les després de realitzar la feina que exigia la maniobra.
5. Les feines en la vertical d'altres treballs, sense interposició de viseres resistents de recollida d'objectes. Es tracta d'una situació perillosa.
6. Treballar al costat de forats existents en el sòl que no romanin tancats amb tapes fixes al forjat, per impedir caigudes.
7. Destapar tots els forats d'una vertical (baixant per exemple) per l'aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del forat i no tornar a cobrir-lo o aïllar-lo. Com a principi general, els forats es mantindran protegits amb les proteccions instal·lades a la fase d'estructura. Substituint per unes de noves, les proteccions deteriorades.
8. No està permès saltar del (forjat, ampit), a les bastides penjades o a l'inrevés, si aquests no estan subjectes a la façana amb elements rígids per evitar balancejos i caigudes per aquesta causa.

### Activitat 3. Enrajolats

#### Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment pels enrajoladors

Son d'aplicació tots els procediments continguts en aquesta feina relacionats amb els mitjans auxiliars, eines i màquines que es prevegi utilitzin els paletes.

#### Seguretat per l'acopi de materials

S'han de complir les següents normes:

Dipositar el material sobre taulons de repartiment juntament amb les bigues del forjat, son els llocs més resistents. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos catastròfics per sobrecàrrega.

Si cal transportar material pesat, sol·licitar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar lumbàlgies i utilitzar-lo perquè es cansarà menys en la seva feina.

Per l'ús de bastides penjades, de borriquetes o escales de mà és d'aplicació, tot lo especificat per aquests mitjans auxiliars a dins de l'apartat corresponent d'aquesta feina.

#### Seguretat en el lloc de treball

A la zona de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris. Sol·licitar a l'encarregat les escales o passeres que estiguin previstes.

Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de treball. Recordar que és una situació de risc que pot estar o resultar relliscós, el paviment pel qual vostè o d'altres treballadors han de transitar.

Aquesta feina ha previst que els forats en el sòl romanin constantment protegits, amb les proteccions col·lectives muntades en fase d'estructura.

Per evitar les caigudes per relliscades o trepitjades sobre objectes inestables o tallants, s'ha previst que es netegin els talls de "retalls" i "rebutjos de pasta".

Per evitar els riscos derivats de l'existència de residus està previst procedir com s'indica a continuació:

Els residus es regaran per evitar polsegures, s'escombraran, apilaran amb ordre i evacuaran mitjançant trompes d'abocament.

Està expressament prohibit, per ser un risc intolerable, llençar directament els residus i runa a través dels forats horitzontals o pels dels tancaments verticals.

Les caixes de material per enrajolar, s'acopiaran apilades en un màxim de 4 files, a les plantes i repartides lo abans possible juntament amb els talls on se les vagi a utilitzar i sense obstaculitzar el pas normal per cada zona. L'acopi general es situarà el més allunyat possible dels vans. Amb aquesta prevenció es neutralitzen els riscos catastròfics per sobrecàrrega descontrolada.

Si s'ha d'utilitzar les bastides sobre borriquetes, muntar sempre les plataformes de treball amb una amplada no inferior a 60cm, és la mínima superfície segura que pot emprar-se.

Queda expressament prohibit utilitzar com borriquetes els marges de les banyeres, les caixes de material ceràmic i els bidons. Les plataformes així formades es consideren riscos intolerables.

Per evitar els riscos derivats de la manca d'il·luminació en el treball a dins dels espais reduïts i el risc elèctric, per la manera d'aconseguir la il·luminació, estan previstes les següents accions:

1. Les zones de treball estaran il·luminades amb làmpades elèctriques de 100W alimentades a través del quadre de distribució.

2. Els portàtils tenen portalàmpades estanques amb mànecs aïllants d'electricitat, amb reixetes de protecció de trencament per cops a la làmpada; cablejat amb protecció de presa de terra, mitjançant el diferencial instal·lat en el quadre de distribució.

3. En cas de feines en llocs molls, està previst subministrar-hi corrent elèctric de seguretat a 24 volts.

4. Es prohibeix expressament, recolzar els portàtils en el sòl. Es penjaran a una alçada mínima entorn als 2m.

5. Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres elèctrics de distribució sense la utilització de les clivelles mascle-femella. Prohibida expressament: la connexió directa de cables subjectes amb estelles o pals de fusta, son un risc qualificat d'intolerable.

#### Seguretat en el tall de materials

1. Per evitar les lesions per la formació de pols ambiental durant la feina, s'ha previst que el tall de les peces ceràmiques s'executaran en via humida; és a dir, abans de tallar, submergir la peça una estona en aigua.

2. El tall de les peces ceràmiques s'executarà en locals oberts a la intempèrie, per evitar les lesions per respirar aire amb pols en suspensió. Recordi que les partícules de pols menors son les que més perjudiquen els pulmons; eviti el risc utilitzant la mascareta de seguretat que està prevista.

3. El tall de peces ceràmiques a màquina: "talladora radial" o "serra de disc", haurà de fer-se per via humida per evitar les d'afeccions respiratòries; per això, cal submergir la peça a tallar en un cub amb aigua, una vegada mullada.

4. En cas d'utilitzar-se "talladora radial" o "serra de disc", pel tall de peces, s'hauran de complir les especificacions per aquesta màquina a l'apartat corresponent de maquinària, a dins d'aquest estudi.

5. El tall amb ingletadora talladora manual, origina el risc de tall per l'aresta obtinguda. Manipular les peces tallades amb guants. Mantenir net i endreçat el lloc de treball.

#### Seguretat en el moviment de càrregues suspeses a ganxo

Està previst que el material es subministri sobre safates de fusta protegides perimetralment amb plints que evitin vessaments fortuïts. No gronxar les càrregues per aconseguir arribar a llocs inaccessibles, el poden arrossegar a l'exterior i caure.

El hissat de càrregues a ganxo, es controlarà amb dues cordes de guia segura de carga. Amb aquesta precaució s'elimina el risc de caiguda dels treballadors per gronxament o per cops de la mateixa, amb parts de la construcció.

Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de treball. Aquesta feina ha previst que els forats en el sòl han de mantenir-se constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes en fase d'estructura. Les baranes s'instal·len per no patir caigudes a diferent nivell.

Per regla general el lloc de treball sol ser estret. Les caigudes a dins d'aquest tipus de llocs solen ser molt perilloses pels cops contra tots els objectes que contenen, (materials, bastides, escales i instal·lacions elèctriques a base de portàtils). Assegurar-se que es munta correctament les borriquetes o les escales de mà que cal utilitzar i evitar ensopegades.

#### Prohibicions per les feines d'enrajolat en aquesta obra

1. L'acció de muntar bastides de borriquetes sobre d'altres bastides; (aquetes situacions son molt perilloses).

2. Es prohibeix expressament la construcció de bastides recolzades sobre objectes diferents a borriquetes; (prohibit pujar sobre bidons, piles de materials, acopis, etc.)

3. Realitzar feines sobre bastides penjades, sense immobilitzar amb elements rígids, (tubs rectangulars; tubs cilíndrics o puntals), fixant-los a llocs segurs i fermes de la construcció.

4. Treballar sense respectar el bon estat de les proteccions col·lectives.

5. Enretirar les proteccions col·lectives sense reinstal·lar-les després de realitzar la feina que exigeixi aquesta maniobra.

6. Les feines a la vertical d'altres feines, sense interposició de viseres resistents de recollida d'objectes. Es tracta d'una situació perillosa.

#### Activitat 4: Fusteries d'encofrats

##### Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment, al moviment de càrregues amb grua

No està permès la permanència d'operaris a les zones d'escombrada de càrregues, durant les operacions d'hissat de taulons, sotaponts i puntals. Amb aquesta acció s'elimina el risc d'accidents per caiguda fortuïta d'objectes.

Per la manipulació de càrregues suspeses a grua ganxo es complirà amb les següents condicions:

1. Les càrregues suspeses a grua ganxo, es dirigiran amb cordes de guia segura de càrregues. Així s'evitaran dos riscos importants, caiguda des d'alçada per gronxat de la càrrega i atrapament per objectes pesants.

2. Està previst que la fusta i puntals, es transportin sempre fleixats o lligats de dos punts extrems. Amb aquesta acció s'evita el risc desendreçat de les components de l'aire, amb el risc d'enganxada i despreniment de la càrrega.

##### Procediment obligatori, pels moviments de persones pels encofrats o accés a aquests

L'ascens i descans del personal als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà segures. Veure l'apartat d'escales de mà a dins d'aquest estudi.

Queda prohibit passar corrents sobre els encofrats. Sobre aquests es caminarà en el seu cas a pas lleuger, per evitar les alarmes infundades en la resta del personal de l'obra.

S'instal·laran llistons contra les relliscades sobre els fons de l'encofrat de fusta de les lloses inclinades. Amb aquesta acció es controlaran els riscos de caiguda al mateix nivell o de rodar per una rampa.

Està previst cobrir les esperes de ferralla de les lloses inclinades, instal·lant sobre les puntes dels rodons, xampinyons a pressió. Amb aquesta acció s'elimina el risc de punxonament amb la "ferralla d'espera", en cas de caiguda.



Està previst que s'extreguin o rebleixin els claus existents a la fusta utilitzada. Els talls es netejaran immediatament de claus i fragments de fusta utilitzada. Amb aquesta acció s'evitarà l'accident de trepitjada sobre un objecte punxant o lacerant, que depenent del lloc en el qual succeeixi, pot ser causa eficaç per un accident mortal.

#### **Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment a les feines d'encofrat**

Son d'aplicació tots els procediments de seguretat i salut continguts en aquest treball donats per la utilització de mitjans auxiliars, eines i màquines que seran utilitzats per fusters encofradors.

1. Per evitar el risc d'incendi, es prohibeix fer foc directament sobre els encofrats.
2. Queda prohibit encofrar sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació de les proteccions col·lectives previstes en aquesta tasca.

#### **Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment en les feines d'encofrat de murs d'extradós**

1. S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'encofrat i desencofrat de l'extradós dels murs de formigó, en prevenció d'esllavissades. Aquetes operacions es realitzaran sota vigilància constant.
2. L'acopi de la fusta, tant nova com utilitzada, ha d'ocupar el menor espai possible, estant degudament classificada i no afectant els llocs de pas. El compliment d'aquesta ordre de treball aporta un gran nivell de seguretat en el treball.
3. Els puntals metàl·lics deformats s'enretiraran de l'ús sense intentar adreçar-los per tornar-los a utilitzar.
4. Els puntals es disposaran de forma endreçada en fileres per permetre el pas a través seu.
5. El desencofrat es realitzarà amb l'ajuda d'ungles metàl·liques realitzant-se sempre des del costat del qual no poden desprendre's la fusta; és a dir, des de la part ja desencofrada. Així s'elimina el risc de caiguda d'objectes sobre les persones.
6. El desencofrat es realitzarà previ afluixat dels puntals des d'un lloc sense risc de caiguda d'objectes.
7. El desencofrat es continuarà en línia, crugia a crugia des d'un lloc sense risc de caiguda d'objectes.

#### **Activitat 5: Fusteria de fusta**

##### **Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment**

##### **Seguretat per l'acopi dels materials**

S'han de complir les següents normes:

Dipositar el material en el lloc indicat. Recordi que els vernissos i dissolvents son productes que cremen amb facilitat i si ho fan amb la fusta ja envernissada, el risc de propagació de l'incendi té qualificació d'intolerable.

Com cal transportar amb els braços o a les espatlles el material pesat, sol·licitar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

#### **Seguretat en el lloc de treball**

1. Es prohibeix utilitzar a mode de borriquetes, els bidons, caixes o piles de material similars, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies inestables.
2. Per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre eobjectes tallants està previst que es mantingui nets i endreçats els llocs de treball.
3. Els precèrcols i cèrcols de fusta s'emmagatzemaran a les plantes, linealment repartits juntament als llocs en els que se'ls necessiti o se'ls vagi a utilitzar.
4. Per evitar els accidents de caiguda per ensopegada amb obstacles, no s'acopiaran de forma que obstaculitzin els llocs previstos de pas.
5. Recordi que les enfilades per rebre el precèrcol o cèrcol a la fàbrica de maó, solen efectuar-se mitjançant claus creuats. Els claus sortints a l'alçada dels ulls, els despresos o clavats en retalls, son un risc tolerable que poden arribar a intolerable com a conseqüència del lloc d'ubicació. Per evitar aquests riscos, cal escombrar els talls a mida que es reben els cèrcols a les fàbriques.
6. La fase d'instal·lació de cèrcols directes porta emparellat el risc de caiguda al mateix o diferent nivell, depenent del lloc en el qual es produeixi una ensopegada al caminar, per evitar-lo en la mesura del possible, s'ha previst que els llistons horitzontals creuats en els marcs s'instal·lin a 60cm d'alçada, mesura sobre el paviment, per facilitar en el possible la seva visió i evitar així l'ensopegada al caminar. Es desmuntaran immediatament, després d'haver conclòs el procés d'enduriment de la part de rebuda al precèrcol (o del cèrcol directe), per que finalitzi el risc d'ensopegada.
7. Per la seva seguretat directa cal comprovar, abans de la utilització de qualsevol màquina eina, que es trobi en òptimes condicions i amb tots els mecanismes protectors de seguretat instal·lats en bon estat.

#### **Seguretat contra incendis als acopis i magatzems**

1. Per evitar les concentracions de gasos als magatzems per les coles de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic i els corresponents dissolvents, està previst que es mantingui sempre la ventilació constant mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, està prohibit mantenir o emmagatzemar els recipients de productes mencionats, sense estar perfectament tancats.



2. Per evitar possibles incendis i la seva propagació ràpida, està previst que la fusta s'emmagatzemi separada de les coles de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic i els corresponents dissolvents.

3. Està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats cada un al costat de la porta de cada magatzem.

#### **Seguretat al taller de fusteria d'obra**

El tall de la fusta a màquina, s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a tal efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie. El tall de la fusta mitjançant serra circular s'executarà situant-se l'operari a sotavent, per evitar respirar la pols en suspensió del tall.

El soroll produït per les serres elèctriques és superior a l'admissible per evitar la sordesa del treballador. Utilitzar els auriculars contra el soroll que estan previstos.

La serradura produïda, es ruixarà amb aigua i s'escombrarà immediatament; a continuació, s'introduirà en sacs per la seva eliminació de l'obra.

#### **Seguretat durant el transport de la fusta a l'obra**

Els precercols, cercols i fulles de fusta considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos treballadors, per evitar els sobreesforços i cops contra objectes immòbils.

Els paquets de precercols, cercols i fulles de fusta, poden ésser hissats a les plantes mitjançant eslingues i grues. Cal recordar que perquè el transport sigui segur, l'angle superior que al nivell de l'argolla de penjat formen els dos estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o menor que 90º.

#### **Seguretat durant el poliment de la fusta a l'obra**

Els llocs en fase de poliment de fusta romandran constantment ventilats per evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives per pols de fusta.

Per evitar els accidents per contacte amb l'energia elèctrica, està previst que les polidores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament amb connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques, i dotades del manillar de manipulació i control revestit de material aïllant d'electricitat.

Les operacions de manteniment i substitució de polidores s'efectuaran sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica. Amb aquesta precaució s'elimina el risc elèctric. Per evitar la pols ambiental, la serradura produïda, serà humitejada i escombrada mitjançant raspalls carregats en sacs i eliminats del recinte de l'obra.

#### **Seguretat durant el transport intern de càrregues a l'obra**

Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els paquets de lames de fusta, llistons, tapajunts, sòcols de fusta, es transportaran a espatlla per un mínim de dos treballadors.

Les peces de fusta de forma longitudinal que hagin d'ésser transportades a espatlla o braç per un sol treballador, s'inclinaran cap enrere, procurant que la punta que va per davant, estigui a una alçada superior a la d'una persona; d'aquesta forma s'eviten els accidents per cops a d'altres treballadors.

#### **Prohibicions expresses en aquesta obra**

1. Es prohibeixen utilitzar a mode de borriquetes, els bidons, caixes o piles de material similars, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies inestables.

2. Per evitar incendis, queda prohibit fumar en el lloc de treball quan s'utilitzin directament o a l'entorn pròxim coles de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic i dissolvents.

3. Contra els accidents per manca d'il·luminació suficient, s'ha previst que les zones de treball s'il·luminin mitjançant portàtils estancs amb mànecs aïllants proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a 24 volts.

4. Per evitar el risc elèctric, no està permesa la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clivelles mascle - femella.

5. Per evitar el risc de caigudes per existència de proteccions col·lectives desmuntades parcialment, es prohibeix expressament, desmuntar les proteccions col·lectives que obstaculitzen el pas dels precercols o cercols. Desmuntar únicament el tram de protecció col·lectiva estrictament necessari per realitzar aquesta tasca. Una vegada concloua la feina, reinstal·lar el tram enretirat abans de realitzar qualsevol altra feina.

#### **Activitat 6: Fusteria metàl·lica i manyeria**

##### **Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment**

##### **Seguretat per l'acopi de materials**

1. Emmagatzemat dels components de la instal·lació de la fusteria metàl·lica en els llocs disposats per a tal fi.

2. Com és necessari transportar a braços o espatlles material pesat, sol·licitar l'entrega d'un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

##### **Seguretat en el lloc de treball**

1. Per evitar accidents per ensopegada o trepitjada sobre objectes tallants, es preveu mantenir nets i endreçats els llocs de treball.

2. Els precercols i cercols metàl·lics s'emmagatzemaran a les plantes linealment repartides juntament als llocs en els que es vagin a instal·lar.

3. Per evitar els accidents per ensopegada, no s'acopiaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas previst.

4. Recordi que les lligades per rebre el cèrcol metàl·lic a la fàbrica de maó, solen efectuar-se mitjançant pletines. Les pletines sortints a la alçada dels ulls, son un risc tolerable que poden arribar a intolerable, com a conseqüència del lloc d'ubicació. Per evitar aquests riscos, està previst senyalitzar amb pintura de color groc, les pletines sortints de les fàbriques situades a l'alçada dels ulls.

#### Seguretat contra incendis als acopis i magatzems

1. Per evitar les concentracions de gasos als magatzems per les pintures a l'esmalt sintètic i als corresponents dissolvents, està previst que es mantingui sempre la ventilació constant mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, queda prohibit mantenir o emmagatzemat pots dels productes mencionats sense estar perfectament tancats.

2. Per evitar possibles incendis i la seva propagació ràpida, està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats cada un al costat de la porta del magatzem de pintures.

#### Seguretat al taller de fusteria metàl·lica d'obra

1. el tall de components metàl·lics a màquina, s'efectuarà a l'interior d'un local habilitat a tal efecte i constantment ventilat o millor a la intempèrie.

2. El soroll produït per les serres elèctriques és superior a l'admissible per evitar la sordesa del treballador. Utilitzar els auriculars contra el soroll que estan previstos.

3. Per evitar els accidents per contacte amb l'energia elèctrica, està previst que les màquines eina que s'utilitzin, estiguin dotades de doble aïllament amb connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques, i dotades del manillar de manipulació i control revestit de material aïllant d'electricitat.

4. Les operacions de manteniment i substitució de components bescanviables es realitzaran sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica. Amb aquesta precaució s'elimina el risc elèctric.

#### Seguretat durant el transport dels components de la fusteria metàl·lica i serralleria a l'obra

1. Per evitar els accidents per interferències i desequilibris, està previst que els components de la fusteria metàl·lica i serralleria, es transportin a espatlles per un mínim de dos treballadors.

2. Les peces metàl·liques amb forma longitudinal que han de ser transportades a espatlles o amb els braços per un sol treballador, s'inclinaran cap enrere, procurant que la punta que va

per davant, estigui a una alçada superior a la d'una persona; d'aquesta forma s'eviten els accidents per cops a d'altres treballadors.

3. Per evitar el risc de caiguda des d'alçada, està previst instal·lar ancoratges de seguretat als brancals de les finestres per fixar a aquests els fiadors dels cinturons de seguretat, durant les operacions d'instal·lació de fusteries metàl·liques de finestra (o de lames de persiana).

4. Els components de la fusteria metàl·lica i serralleria, es descarregaran en blocs perfectament fleixats, mitjançant eslingues del ganxo de la grua. Per garantir un bon nivell de seguretat, recordi que l'angle superior, al nivell de l'argolla de penjament, que formen els estrops d'una eslinga en càrrega, han de ser igual o inferior a 90º.

5. L'hissat a les plantes s'efectuarà per blocs de components fleixats. Mai elements solts. Una vegada a les plantes corresponents s'obriran els paquets per la seva distribució i posada en obra.

6. Per evitar els accidents per desploms i caigudes de les fusteries metàl·liques, està previst comprovar que totes les fusteries en fase de "presentació", romanen perfectament encunyades i estintolades.

7. Per evitar el risc de vinclaments, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el penjament de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars, s'efectuaran per un mínim de dos treballadors, previstos de faixa contra els sobreesforços.

#### Seguretat durant el muntatge de baranes

1. Per evitar accidents per proteccions insegures o aparents. Les baranes metàl·liques, s'instal·laran definitivament i sense dilació una vegada conculsa la presentació al lloc de rebut.

2. Contra els riscos per caiguda d'objectes sobre les persones o les coses, es prohibeix acopiar baranes definitives i similars en els marges de les terrasses o balcons.

3. Per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar desploms sobre persones o les coses, està previst que els components metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut per enduriment de morters, es mantinguin apuntalats o lligats en el seu cas a llocs fermes.

#### Prohibicions expresses en aquesta obra

1. Es prohibeix utilitzar a mode de borriquetes, els bidons, caixes o piles de material similars, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies inestables.

2. Per evitar incendis, queda prohibit fumar en el lloc de treball quan s'utilitzi directament o a l'entorn pròxim pintures a l'esmalt sintètic i dissolvents.

3. Davant els accidents per manca d'il·luminació suficient, es preveu que les zones de treball s'il·luminin amb portàtils estancs amb mànec aïllant proveït de reixa protectora de la bombeta i alimentat a 24 volts.
4. Per evitar el risc elèctric, es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació, sense la utilització de clivelles de connexió.
5. Contra el risc de caigudes per existència de proteccions col·lectives desmuntades parcialment, es prohibeix desmuntar les proteccions col·lectives que obstaculitzen el pas dels components de la fusteria metàl·lica i serralleria. Si és necessari, contactar amb l'encarregat, definint el lloc més favorable i desmuntant únicament el tram de protecció col·lectiva estrictament necessari per realitzar aquesta tasca. Un cop conclusa aquesta feina, reinstal·lar el tram enretirat abans de realitzar qualsevol altra feina.

#### Activitat 7: Construcció del tancat d'obra

##### Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment, per la construcció i desmunt del tancat d'obra

##### Seguretat durant la construcció del tancat d'obra

1. L'encarregat replantejarà la traça del tancat d'obra
2. L'encarregat, prepararà el lloc d'estacionament i descàrrega del camió de subministrament de components del tancat d'obra.
3. Un treballador, obrirà la caixa del camió.
4. Un treballador, proveït d'una corda de control segur de càrregues, pujarà a la caixa del camió pels llocs previstos per a tal fi, per evitar els riscos de caiguda des de la caixa al terra.
5. L'encarregat, donarà l'ordre al conductor d'apropar el ganxo grua del camió al lloc on està ubicat el treballador. Aquesta maniobra es realitzarà lentament per evitar els cops i atrapaments del treballador.
6. Un company, arribarà amb l'aparell de càrrega.
7. S'eslingarà el component o components que es van a descarregar.
8. En un extrem, lligar la corda de control segur de càrregues i deixar caure l'extrem al terra.
9. Baixar el camió pel lloc previst per a tal efecte. Es prohibeix el salt directe des de la caixa al terra, per evitar el risc de trencament d'ossos.
10. L'encarregat, ordenarà iniciar la descàrrega. El component suspès, serà controlat mitjançant la corda de control segur.
11. Dipositar la càrrega en el lloc d'acopi.
12. Repetir aquesta maniobra totes les vegades que sigui necessària fins concloure amb la descàrrega total.

13. Transportar al lloc de muntatge els components del tancat, mitjançant repartiment d'aquests al llarg del traçat; com son pesats, cal estar dotats i utilitzar un cinturó contra els sobreesforços, juntament amb les botes i guants de seguretat.
14. Rebre entre dos treballadors, els peus drets. Mentre un comprova la verticalitat a la plomada, l'altre, procedeix a rebre el peu dret pròpiament dit.
15. Repetir aquesta maniobra fins concloure amb els peus drets del tram de tancat que cal muntar.
16. Enfilat als peus drets els mòduls de tancament del tancat.

##### Seguretat durant la demolició del tancat d'obra

1. En aquesta feina s'està subjecte als riscos de sobreesforços, cops i atrapaments, pel que cal estar dotat i utilitzar, una faixa contra els sobreesforços, botes i guants de seguretat.
2. Amb l'ajuda d'una unglia de muntatge, afluixar els components del tancat situats entre dues peces dretes consecutives.
3. Extreure el component i dipositar-lo al terra.
4. Repetir aquesta maniobra fins concloure amb els components del tram a desmuntar.
5. Entre dos treballadors, procediran a la recollida dels components i al seu acopi per la càrrega posterior.
6. Entre dos treballadors i amb l'ajuda d'una massa, procedir a afluixar la terra que subjecta un peu dret.
7. Entre els dos treballadors, treuran el peu dret i el deixaran en repòs sobre el paviment.
8. Repetir aquestes maniobres fins concloure amb els peus drets del tram que s'hagi de desmuntar.
9. Entre dos treballadors, procediran a la recollida dels peus drets i al seu acopi per la càrrega posterior.
10. L'encarregat, prepararà el lloc d'estacionament i descàrrega del camió de subministrament de components del tancat d'obra.
11. Un treballador, obrirà la caixa del camió.
12. Un treballador, proveït d'una corda de control segur de càrregues, pujarà a la caixa del camió pels llocs proveïts per a tal efecte, per evitar els riscos de caiguda des de la caixa al terra.
13. L'encarregat, donarà l'ordre al conductor d'apropar el ganxo de la grua del camió al lloc on està ubicat l'acopi. Aquesta maniobra es realitzarà lentament per evitar els cops i atrapaments del treballador.
14. Eslingar els components que vagin de ser carregats.

15. Lligar immediatament una corda de control segur de càrregues i agafant l'extrem oposat, allunyar-se a un lloc segur.
16. L'encarregat, donarà l'ordre d'elevant la càrrega mentre el treballador, la controla amb la corda.
17. El treballador sobre la caixa del camió ajudarà a la seva ubicació i immobilització pel transport.
18. Repetir aquestes maniobres fins concloure amb la càrrega i baixar del camió pels llocs previstos per a tal fi.
19. Tancar la caixa del camió
20. L'encarregat, donarà l'ordre d'iniciar la marxa.

#### Activitat 8: Cobertes

##### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment

##### Seguretat per l'acopi de materials

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material sobre uns taulons de repartiment. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos catastròfics per sobrecàrrega
2. Si cal transportar material pesat, sol·licitar un arnés cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.
3. Per la manipulació de les bastides de ponts volats i escales de ma, és d'aplicació l'especificat per aquests mitjans auxiliars a dins de l'apartat corresponent d'aquesta feina.

##### Seguretat en el lloc de treball

1. A la zona de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris. Sol·licitar les escales o passeretes que estiguin previstes.
2. Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn del seu treball. Recordi que és una situació de risc que està o pot relliscar, el paviment pel qual els treballadors transiten.
3. Aquesta feina ha previst que els forats en el sòl es mantinguin constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes en fase d'estructura fins la seva substitució pels tancaments definitius.

##### Seguretat en el moviment de càrregues suspeses a ganxo

1. No gronxar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, està previst que la descàrrega es realitzi sobre la pròpia coberta. Tanmateix, el material es subministrerà empaquetant sobre bats protegits perimetralment amb plints que evitin vessaments fortuits.
2. L'hissat de càrregues es guiarà amb dues cordes de control segur per evitar gronxades i cops amb parts de la construcció.
3. Els rotlles de teles asfàltiques, s'hissaran a les plantes sense trencar els flexos o l'embolcall de plàstic amb els que es subministri per part del fabricant, per evitar els riscos de caiguda d'objectes sobre els treballadors, per vessament fortuït de la càrrega.
4. Els diversos components lliures s'hissaran apilats endreçadament a l'interior de plataformes com plints al voltant, vigilant que no es puguin caure per desplom durant el transport.

##### Prohibicions pels treballadors de paleta a la coberta

1. El muntatge de bastides de borriquetes sobre d'altres bastides; aquestes situacions son molt perilloses i estan qualificades de riscos intolerables.
2. Treballar sense respectar el bon estat de les proteccions col·lectives.
3. Enretirar les proteccions col·lectives sense reinstal·lar-les després de realitzar la tasca que exigeixi aquesta maniobra.
4. Les feines en la vertical d'altres tasques, sense interposició de viseres resistents de recollida d'objectes.
5. Treballar al costat de forats existents al terra que no romanin tancats amb tapes fixes al forjat, per impedir les caigudes.

##### Seguretat aplicable durant els replantejos en llocs subjectes al risc de caiguda des d'alçada

1. Està previst muntar unes cordes de seguretat lligades entre els pilars als que enganxar el mosquetó de l'arnés cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lacions de mires. Comprovar abans de replantejar que estan instal·lades, en quant es porti posat l'arnés cinturó de seguretat obligatori. Lligar-se amb el fiador de l'arnés cinturó a la corda de seguretat. Començar el replanteig canviant de posició i repetint la maniobra descrita anteriorment tantes vegades sigui necessari.
2. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura, és a dir, mitjançant escales de ma o passeretes amb baranes.
3. L'accés a la coberta mitjançant escales de ma, no es practicarà per forats inferiors a 50x70cm; l'escala sobrepassarà en 1m l'alçada que es necessiti salvar.
4. Els recipients per transportar líquids o pastes de segellat, s'ompliran al 50% per evitar vessaments innecessaris que facin insegur el trànsit i la feina sobre la coberta.

5. Està previst paralitzar les feines sobre la coberta sota règim de vents superiors a 50km/h, pluja, gebrades, boira i neu.

#### Activitat 9: Electricista

##### Procediments de seguretat i salut d'obligat compliment

1. Cal seguir les instruccions aportades per realitzar la seva feina de forma segura.
2. Per la manipulació de bastides tubulars, de borriquetes o escales de mà, o qualsevol altra equip de treball, és d'aplicació l'especificat per aquests mitjans auxiliars a dins de l'apartat corresponent d'aquest pla de seguretat i salut.

##### Seguretat en el lloc de treball

1. Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn del seu lloc de treball. Cal recordar que és una situació de risc que estigui o resulti relliscós, el paviment pel qual el treballador hagi de transitar.
2. Pel control de bastides tubulars, de borriquetes o escales de mà, o qualsevol altre equip de treball, és d'aplicació l'especificat per aquests mitjans auxiliars dins de l'apartat corresponent d'aquest pla de seguretat i salut.
3. La il·luminació en els talls d'instal·lacions de cablejat i aparells elèctrics, no pot ser inferior als 100 lux mesurats sobre el pla de treball. La il·luminació mitjançant portàtils està previst efectuar-la utilitzant portalàmpades estanques amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24volts en els llocs humits.
4. El connectat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra utilitzant les clivelles mascle - femella.
5. El cablejat, penjat i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala del projecte s'efectuarà una vegada instal·lada la protecció projectada per evitar el risc de caiguda des d'alçada.
6. La instal·lació elèctrica en: terrasses, tribunes, balcons, vols, etc., sobre escales de mà o bastides sobre borriquetes, s'efectuarà una vegada instal·lada la protecció projectada per evitar el risc de caiguda des d'alçada.
7. Les eines que s'hagin d'utilitzar estaran protegides amb material aïllant.
8. Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica, seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades.

#### Activitat 10: Encofrat i desencofrat de forjat unidireccional

##### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment per l'encofrat i desencofrat, de forjats unidireccionals amb revoltos de formigó

##### Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment, pel moviment de càrregues de grua amb ganxo

1. Contra els riscos per vessament dels revoltos, durant el transport amb ganxo grua, l'hissat s'efectuarà mitjançant safates emplintades, a l'interior de les quals es disposaran les peces perfectament encaixades unes sobre les altres, apilades en ordre esmerat i cobertes per una xarxa lligada perimetralment als plints de la safata.

2. Per evitar els riscos per caiguda dels puntals i sotaponts durant el transport amb grua ganxo, l'hissat s'efectuarà mitjançant paquets lligats i suspesos mitjançant dues eslingues independents, rematades amb llaços com casquets termosoldats; cada eslinga, s'enganxarà al ganxo de la grua per un extrem, el contrari, abraçarà cada un dels extrems respectius. El paquet es transportarà en posició horitzontal, guiat per cordes de guia segura de càrregues.

3. Per evitar els riscos per caiguda dels taulers de l'encofrat, durant el transport amb ganxo grua, l'hissat s'efectuarà mitjançant paquets lligats i suspesos mitjançant dues eslingues independents, rematades en llaços amb casquets termosoldats; cada eslinga s'enganxarà al ganxo de la grua per un extrem, el contrari, abraçarà cada un dels extrems respectius. El paquet es transportarà en posició horitzontal, guiat per cordes de guia segura de càrregues, fins depositar-ho amb cura sobre els sotaponts ja muntats sobre els puntals.

##### Seguretat i salut pel muntatge de les baranes perimetrals de seguretat de l'encofrat de forjats

1. Muntar el capçal de seguretat als sotaponts. És la peça que serveix per suportar la barana. Instal·lar-lo a l'última orella de l'últim sotapont. La distància entre els sotaponts que han de suportar els capçals serà aproximadament de 2m.

2. Quan l'encofrat del marge estigui muntat, amb l'ajuda d'una torreta sobre rodes de total de seguretat, s'ha de procedir a instal·lar les baranes per l'interior de la planta que suportarà l'encofrat de marge.

3. Els tubs on s'hagin d'inserir les baranes, posseeixen un orifici que permeten fixar el peu de la barana al capçal mitjançant un boló evitant que el peu de la barana surti; com peu de barana tenen dos orificis passants, per poder instal·lar-les tant en sentit longitudinal com transversal, permet realitzar la unió amb el capçal de seguretat, mitjançant un boló com passador en R. Muntar els peus drets de les baranes sobre els capçals que es van instal·lar als extrems exteriors dels sotaponts.

4. Els tubs que formen els passamans i la barra intermitja de les baranes, s'insereixen a les brides que porten els peus drets. Inserir els tubs per aquest ordre:

Tub intermig

Tub passamans

Procedir a instal·lar els sòcols a l'interior de la peça que posseeixen per això els peus drets que ja es van muntar

5. Aquestes baranes es desmunten abans de realitzar el desencofrat de la planta però si s'enretiren, la planta quedarà desprotegida; per evitar-ho, s'haurà previst la instal·lació dels casquets de les baranes per clavada al formigó, en conseqüència cal procedir com s'indica a continuació.

6. Durant l'armat del cercol, instal·lar els casquets de PVC de suport dels futurs peus drets. Comprovar que coincideixin alineats amb els de les baranes de l'encofrat. Formigonar.



7. Abans del desencofrat, i de manera ordenada, muntar dos mòduls consecutius de barana d'encofrat inserint els peus drets als casquets de PVC. Aquesta maniobra de partida, s'inicia en un angle del forjat sense desmuntar les baranes de l'encofrat.

8. A continuació es desmunten els dos mòduls de barana de l'encofrat que ha quedat protegit pels dos mòduls que es van instal·lar segons el punt anterior i muntar-los a continuació d'aquests.

9. Repetir aquestes maniobres fins concloure amb les baranes de tota la planta.

#### Seguretat i salut pel muntatge de l'encofrat de forjats unidireccional o sobre taulers quallats

1. La instal·lació dels taulons, es realitzarà pujat sobre un castellet de formigonat segur de pilars. Així es preveu el risc de caigudes a diferent nivell en el muntatge dels taulons, que son arriscats fins que aquests no entrin en carga pel pels dels revoltos.

2. Revistar la verticalitat i estabilitat dels puntals i la correcta anivellació dels sotaponts.

3. Davant el risc de dermatitis de contacte, el desencofrant s'estendrà protegit pels guants impermeabilitzats i el mandil impermeable previst.

4. Per evitar el risc de cops per la caiguda de taulons sobre els treballadors, el desencofrat s'executarà situant-se fora de la vertical de la possible caiguda de les peces.

5. Concloues les feines de desencofrat s'apilaran els taulons de manera ordenada per la seva posterior reutilització; es procedirà a escombrar la planta, apilant els desperfectes pel seu posterior vessat per les trompes d'abocament.

6. Els taulons deformats per les successives posades, es substituiran immediatament per d'altres nous o sense guerxes. Així s'evita el risc de caiguda a diferent nivell per trepitjada sobre un tauló que no ajusta bé degut a posseir deformacions per us reiterat.

#### Activitat 11: Encofrat i desencofrat de murs d'extradós

##### Normes de prevenció de riscos laborals d'obligat compliment

1. Està prohibida la permanència d'operaris a la zona de pas, de càrregues suspeses a ganxo de grua, durant l'operació d'hissat de ferralla muntada o dels taulons d'encofrar. D'aquesta manera s'evita el risc de caiguda d'objectes despresos sobre els treballadors.

2. L'ascens i descens dels personals als encofrats, es farà per mitjà d'una escala de mà segura, (veure apartat dedicat a les escales de mà).

3. La seva seguretat durant les fases de formigonat i vibrat, està resolta i depèn del muntatge complet i segur de les plataformes intermitjes de coronació dels panells d'encofrar; és a dir, amb els seus pisos complerts i les seves baranes complertes inclòs amb el sòcol. D'aquesta manera s'eviten els riscos de caiguda a diferents nivells per enfilarse, sobre els sortints del panell i realitzar d'aquesta manera la feina en qüestió.

4. Per controlar els riscos d'enterrament per terrenys insegurs, s'extremarà la vigilància de talussos, durant les operacions d'encofrat i desencofrat de l'extradós dels murs de formigó.

5. Els claus existents a la fusta ja utilitzada, es treuran o es rebliran immediatament després d'haver desencofrat, enretirant els que poguessin haver quedat lliures pel terra mitjançant escombrat i apilat. D'aquesta forma s'eliminen els riscos de trepitjades sobre objectes punxants, les conseqüències dels quals depenen del lloc on succeeixin. Poden arribar a ser causa d'un accident normal.

6. L'acopi de la fusta, tant nova com utilitzada, ha d'ocupar el menor espai possible, estant degudament classificada i no molestant els llocs de pas. L'ordre d'obra és una excel·lent mesura de prevenció de riscos.

#### Normes de seguretat, d'obligat compliment, pel canvi de posició i subministrament de panells

1. El transport intern de subministrament dels panells d'encofrar, es realitzarà apilats horitzontalment sobre caixa d'un camió al que se li haurà baixat els laterals. Queda expressament prohibit per ser un risc intolerable, transportar-los sobre els marges superiors dels tancaments de la caixa dels camions.

2. L'acopi de components ha de realitzar-se en un lloc o llocs determinats pròxims al lloc d'armat per aconseguir un màxim d'ordre. Els components metàl·lics rigiditzadors s'acopiaran protegits contra la intempèrie per prevenir el deteriorament per acopi durant temps excessiu.

3. Els grans panells d'encofrat s'instal·laran complint amb les següents normes:

Suspesos a ganxo mitjançant balanci, per evitar els riscos per moviments descontrolats de la carga

Controlats amb cordes de guia segura de càrrega, contra gronxades, girs per vent i els seus resultats: cops i atrapaments

Els panells d'encofrat presentats s'apuntalaran immediatament, per evitar vinclements sobre els treballadors

#### Activitat 12: Enfoccat

##### Seguretat en el lloc de treball

1. Per l'ús de bastides penjades, de borriquetes o escales de mà és d'aplicació a l'especificat per aquests mitjans auxiliars a dins de l'apartat corresponent d'aquest pla de seguretat i salut.

2. A la zona de treball cal accedir-hi per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris. Sobre escales o passeres que estiguin previstes.

3. Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de treball. Recordar que és una situació de risc que estigui o resulti relliscós, el paviment pel qual els treballadors han de transitar.

4. Aquest pla de seguretat i salut ha previst que els forats en el sòl i a les parets, romanin constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes en fase d'estructura.

5. Les baranes de tancament perimetral de cada planta, es desmuntaran únicament en el tram necessari per introduir la càrrega de morter en un determinat lloc. Per realitzar aquesta acció se li ordena que utilitzi lligat un cinturó de seguretat. Acabada la maniobra segura, reposar durant el temps



mort entre recepcions de càrrega de la barana i repetir la operació quantes vegades sigui necessari. Al acabament no oblidar reposar de nou la barana.

#### Seguretat en el moviment de càrregues suspeses a ganxo

1. No gronxar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles és un risc intolerable que no es pot córrer; estan previstes plataformes de descàrrega segura.

2. L'hissat de càrregues es guiarà amb dues cordes de control segur per evitar gronxades i cops amb parts de la construcció.

3. Sacs deslligats de ciment o sorres, s'hissaran apilats endreçadament a l'interior de plataformes amb plints al voltant, vigilant que no poden caure els sacs per desplom durant el transport.

4. Les deixalles i runes resultants de l'execució de les feines es retiraran mitjançant trompes d'abocament; no oblidis regar amb freqüència els materials per evitar la formació de pols durant la caiguda, aquesta pols resultant, es nociva per la seva salut.

#### Seguretat en la fabricació dels morters per enfoscar

1. El pastat es realitzarà a pala o amb formigonera pastera. En el primer cas els riscos que s'han previst son qualificats de trivials, pel que es resolen amb els equips de protecció individual previstos. En el segon, han d'atindre's a les normes que es donen a dins d'aquest mateix estudi per l'ús de formigoneres pasteres.

2. Davant el risc d'esquixades a la cara i als ulls, cal utilitzar ulleres o pantalles.

3. Per eliminar el risc d'accidents per atrapaments que solen tallar el que atrapen, controlar que com està previst:

La formigonera pastera tingui protegits mitjançant una carcassa, tots els seus òrgans mòbils i de transmissió; és a dir: els engranatges, les politges i la roda giratòria a la seva unió amb la corona de la cuba de pastat. Amb aquesta precaució s'eliminen els riscos d'accidents per atrapament que solen tallar el que atrapen.

Que tingui un estat de perfecte funcionament al fre de bascular el bombo.

4. Per evitar els riscos per caiguda de càrregues suspeses a ganxo de grua, està previst instal·lar la formigonera pastera, fora de la zona de pas de les càrregues suspeses per pròxima o a l'abast del ganxo, si és necessari que aquest transport en cubs les pastes produïdes.

5. Per evitar els riscos de caiguda dels treballadors, està previst instal·lar la formigonera pastera sobre una plataforma de taulons, el més horitzontal possible i allunyada de talls i desnivells.

6. Per evitar les amputacions traumàtiques, recordi que tenen obligació de desconnectar la corrent elèctrica abans d'iniciar les operacions de neteja i manteniment.

7. Per evitar el contacte indirecte amb la corrent elèctrica, està previst que es connecti el quadre d'interruptors diferencials per cables de 4 conductors (un de posada a terra).

#### Prohibicions per les feines d'enfoscat en aquesta obra

1. El muntatge de bastides de borriquetes sobre d'altres bastides; aquestes situacions son molt perilloses i estan qualificades de riscos intolerables.

2. Realitzar treballs sobre bastides penjades, sense immobilitzar amb elements rígids, (tubs rectangulars; tubs cilíndrics o puntals), lligant-los a llocs segurs i fermes de la construcció.

3. Les feines a la vertical d'altres feines, sense interposició de viseres resistents de recollida d'objectes.

4. Treballar al costat de forats existents en el terra que no romanin tancats amb tapes fixes al forjat, per impedir les caigudes.

5. Està prohibit saltar del (forjat, peto de tancament o ampits), a les bastides penjades o a l'inrevés, si aquests no estan subjectes a la façana amb elements rígids per evitar balancejos i caigudes per aquesta causa.

#### Seguretat a les escales

1. Per realitzar l'enfoscat dels paraments de tancament d'escales s'ha previst plataformes de seguretat amb baranes ajustables a l'esglaonat actual, des de les quals realitzar l'enfoscat de les zones superiors; és a dir, de les que no quedin protegides per les baranes de la rampa de l'escala.

2. Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 100cm, d'alçada formada per passamans, llistó intermig i sòcol de 20cm.

#### Seguretat per aplicar durant els replantejos, en llocs subjectes al risc de caiguda des d'alçada

1. Està previst muntar unes cordes de seguretat lligades entre els pilars en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires. Comprovar abans de replantejar que estan instal·lades, en quant estigui fixat el cinturó de seguretat obligatori. Lligar-se amb el fiador del cinturó a la corda de seguretat. Començar el replanteig canviant de posició i repetint la maniobra descrita quantes vegades sigui necessari.

2. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura; és a dir, mitjançant escales de mà o passereres amb baranes.

3. Les "mires", "regles", taulons, etc., es carregaran a espatlles en el seu cas, de tal forma que al caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta, per evitar els cops a d'altres treballs (o les ensopegades entre obstacles i l'objecte transportat. El transport de "mires" sobre carretes, s'efectuarà cordant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per desplom de les mires.

#### Seguretat durant l'enfoscat de fàbriques

1. Queda prohibida l'acció d'enfoscar murs o parets de gran superfície sota règim de vents forts. Amb aquesta acció s'elimina el risc catastròfic de caiguda sobre el personal, de la fàbrica acabada de construir.

2. Es prohibeix treballar enganxat als paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes unes 48h. Amb aquesta acció s'elimina el risc catastròfic de caiguda sobre el personal, de la fàbrica acabada de construir.

#### Seguretat per les feines sobre bastides recolzades

1. Per evitar els accidents per trobar sobre superfícies insegures, les bastides per enfoscats d'interiors es formaran sobre borriquetes. No està permès l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per ser causa de riscos intolerables.

2. Es recomana que estigui prohibit l'ús de borriquetes en balcons, terrasses o tribunes, sense protegir contra les caigudes des d'alçada.

3. Per evitar els errors i les conseqüents situacions estressants, està previst que les zones de treball tinguin una il·luminació mínima de 100lux, mesurats a una alçada sobre el terra en torn a 2m, realitzada mitjançant portàtils dotats amb portalàmpades estancs, amb mànec aïllant de la electricitat i reixeta de protecció de la bombeta.

4. Per evitar el risc elèctric, no està prohibit el connectat de cables als quadres d'alimentació sense la utilització de les clivelles mascle - femella.

#### Activitat 13: Enguixats i enlluïts

##### Seguretat per l'acopi de materials

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material sobre uns taulons de repartiment, si és que no està servit paletitzat. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos catastròfics per sobrecàrrega.

2. Si cal transportar material pesat, sol·licitar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

##### Seguretat en el lloc de treball

1. Per l'ús de bastides penjades, de borriquetes o escales de mà és d'aplicació l'especificat per aquests mitjans auxiliars a dins de l'apartat corresponent d'aquest pla de seguretat i salut.

2. A la zona de treball cal que s'accedeixi per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris. Sol·licitar les escales o passeres que estiguin previstes.

3. Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de treball. Cal recordar que és una situació de risc que sigui relliscós, el paviment pel qual els treballadors han de transitar.

4. Aquest pla de seguretat i salut ha previst que els forats en el sòl i a les parets, romanin constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes en fase d'estructura.

5. Les baranes de tancament perimetral de cada planta, es desmuntaran només en el tram necessari per introduir la càrrega de morter d'un determinat lloc. Per realitzar aquesta acció s'ordena utilitzar lligat un cinturó de seguretat. Una vegada acabada la maniobra segura, reposar durant el temps mort entre recepcions de càrrega la barana i repetir la operació quantes vegades sigui necessari. Al acabar no oblidar reposar de nou la barana.

##### Seguretat en el moviment de càrregues suspeses amb ganxo

1. No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles és un risc intolerable, estan previstes plataformes de descàrrega segura.

2. L'hissat de càrregues es guiarà amb dues cordes de control segur per evitar gronxaments i cops amb parts de la construcció.

3. Sacs deslligats de guix, s'hissaran apilats endreçadament a l'interior de plataformes amb plints al voltant, vigilant que no es puguin caure els sacs per desplom durant el transport.

4. Les deixalles i runes resultants de l'execució de les feines es retiraran mitjançant trompes d'abocat; no oblidar regar amb freqüència els materials per evitar la formació de pols durant la caiguda, aquesta pols resultant és nociva per la salut.

##### Seguretat a la fabricació dels morter per enlluïts

1. Realitzar el pastat a pala, amb formigonera pastera o amb una pastadora projectada expenedora. En el primer cas els riscos que s'han previst son qualificats de trivials, pel que es resolen amb els equips de protecció individual previstos. En el segon, han d'atenir-se a les normes que es donen a dins d'aquest mateix espai de treball per l'ús de les formigoneres pasteres. En quant a l'ús de les pasteres projectades, han d'atenir-se a l'estricta compliment de les instruccions d'ús que entregui el fabricant de la màquina.

2. Per evitar el risc d'esquixades a la cara i als ulls, han d'utilitzar-se ulleres o pantalles que s'hauran de netejar molt sovint donat que és igualment nociu rebre guix als ulls com forçar la vista a través dels vidres oculars coberts de gotes de guix.

##### Prohibicions pels treballadors d'enlluïts en aquesta obra

1. El muntar bastides de borriquetes sobre d'altres basties; aquestes situacions son molt perilloses i estan qualificades com a riscos intolerables.

2. Realitzar feines sobre bastides penjades, sense immobilitzar amb elements rígids, (tubs rectangulars; tubs cilíndrics o puntals), lligant-los a llocs segurs i fermes de la construcció. Si no se sap com fer-ho, caldrà demanar indicacions.

3. Les feines a la vertical d'altres tasques, sense interposició de viseres resistents de recollida d'objectes. Es tracta d'una situació perillosa, si la detecta, consulti la solució.

4. Treballar al costat de forats existents en el terra que no romanin tancats amb tapes fixes al forjat, per impedir les caigudes.

5. Queda prohibit treballar a l'interior de les grans jardineres de façana, sense utilitzar un cinturó de seguretat lligat a algun punt sòlid i segur. Si no se sap com fer-ho, caldrà consultar-ho.

6. Està prohibit saltar del (forjat, ampit, etc.), a les bastides penjades o a l'inrevés, si aquests no estan subjectats a la façana amb elements rígids per evitar balancejos i caigudes per aquesta causa.

#### Seguretat a les escales

1. Per realitzar l'enlluït dels paraments de tancament d'escales s'han previst plataformes de seguretat amb baranes ajustables a l'esglaonat actual, des de les que realitzar l'enlluït de les zones superiors; és a dir, de les que no quedin protegides per les baranes de la rampa de l'escala.

2. Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 100cm d'alçada formada per passamans, llistó intermig i sòcol de 20cm.

#### Seguretat aplicable durant els replantejos en llocs subjectes al risc de caiguda des d'alçada

1. Està previst muntar unes cordes de seguretat lligades entre els pilars als que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires. Cal comprovar abans de replantejar que estan instal·lades, tan d'hora com el treballador vesteixi el cinturó de seguretat obligatori. Lligar-se amb el fiador del cinturó a la corda de seguretat. Començar el replanteig canviant de posició i repetint la maniobra descrita anteriorment tantes vegades sigui necessari.

2. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura; és a dir, mitjançant escales de mà o passeres amb baranes. Es prohibeix l'ús dels anomenats "ponts d'un tauló".

3. Les "mires", "regles", taulons, etc., es carregaran a les espatlles en el seu cas, de tal forma que al caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta, per evitar els cops a d'altres treballadors (o a les ensopegades entre obstacles i l'objecte transportat). El transport de "mires" sobre carretes, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires a la carreta, per evitar els accidents per desplom de les mires.

#### Seguretat durant l'enlluït de fàbriques

1. Està prohibit enlluir parets o murs de gran superfície sota règim de vents forts. Amb aquesta acció s'elimina el risc catastròfic de caiguda sobre el personal, de la fàbrica acabada de construir.

2. No està permès treballar enganxat als paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes unes 48h. Amb aquesta acció s'elimina el risc catastròfic de caiguda sobre el personal, de la fàbrica acabada de construir.

3. Queda prohibit "reclamar material" des del marge de forats sense protecció i entre les guies de muntacàrregues, cables de màquines o grues. Aquesta acció evita el risc intolerable de caiguda pel forat per empenta, rrelliscada o pèrdua d'equilibri.

#### Seguretat per les feines sobre bastides recolzades

1. Per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures, les bastides per enlluïts d'interiors es formaran sobre borriquetes. No està permès l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per ser causa de riscos intolerables.

2. És inadmissible l'ús de borriquetes en balcons, terrasses o tribunes, sense protegir contra les caigudes des d'alçada.

3. Per evitar els errors i les conseqüents situacions estressants, està previst que les zones de treball tinguin una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el terra en torn a 2m, realitzada mitjançant portàtils, dotats amb portalàmpades estancs, amb mànec aïllant d'electricitat i reixeta de protecció de la làmpada.

4. Per evitar el risc elèctric, està prohibit el connectat de cables als quadres d'alimentació sense la utilització de les clivelles mascle - femella.

#### Activitat 14. Excavació de terres a cel obert

##### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment, pel moviment de terres a cel obert

1. Inspeccionar la zona en el que es treballarà, abans de l'inici o reinici de les tasques, amb el fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny que avisen del risc de desprendiments de terra.

2. Per evitar desprendiments de terreny sobre la màquina d'excavació i, en conseqüència, sobre el seu conductor, està previst que el front de l'excavació realitzat mecànicament, no sobrepassi en més d'un metre l'alçada màxima d'atac o d'abast del braç de la màquina excavadora.

3. Es disposaran, si s'estima precís en funció de l'estabilitat del terreny, els estintolaments que determini com necessaris la Direcció Tècnica, d'acord amb la posició, seccions i quanties a especificar per aquesta.

4. Està totalment prohibit, l'acopi de terres o de materials a menys de dos metres del marge de l'excavació, per evitar sobrecàrregues i possibles vinclaments del terreny. Per això, sols cal delimitar la zona prohibida, abocant cal fins aconseguir una línia més o menys continua que marqui el límit de seguretat.

#### Seguretat pel trànsit per la proximitat als talls del terreny

1. Està previst senyalitzar amb una línia de guix o de calç, la distància de seguretat mínima d'aproximació al marge d'una excavació; (mínim 2m), per evitar les caigudes per falta de visibilitat o d'arrosegament per allau del terreny.

2. Està previst protegir amb una barana de seguretat, la coronació dels talussos als que han d'accedir les persones. Aquesta barana s'instal·larà abans de que s'iniciï l'excavació per prevenir eficaçment el risc de caiguda abans de que aquest aparegui a l'obra.

3. Esta prohibit expressament realitzar tasques de replanteig, amidaments i similars o treballar al peu d'un front d'excavació recentment obert, abans d'haver procedit al seu sanejament.

#### Seguretat pel treball amb màquines

1. Son d'aplicació a aquesta feina, els procediments de seguretat i salut continguts en aquesta tasca, per la utilització de màquines i mitjans auxiliars.

2. Les maniobres de carga amb cullera de camions, seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres amb el fi d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.

3. La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació al marge de l'excavació no superior a 3m, per vehicles lleugers i de 4m pels pesats.

4. Està previst per evitar els accidents per presència de fangars als camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació cobrint sots, eliminat fangars i compactant mitjançant, escòries o tot-u.

5. Si per una situació esporàdica cal realitzar-se un tall vertical en una zona de l'excavació, es descaçarà el marge superior del tall vertical, mitjançant l'execució d'un bisell de descàrrega de la coronació del talús. D'aquesta manera s'evita el perill de esfondrament del talús.

6. Està revist evitar els atropellaments de les persones per les màquines i camions, construïnt dos accessos a l'excavació o desmunt, separats entre si; un per la circulació de persones i un altre per la de la maquinària i camions.

7. Esta prohibit treballar o romandre observant les maniobres, a dins del radi d'acció del braç d'una màquina per moure terres. D'aquesta manera s'eviten els riscos de cops i atrapaments per les màquines.

#### Activitat 15: Celrasos de guix

##### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment

##### Acopi de materials

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material sobre uns taulons de repartiment, si es que no està servit paletitzat. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos catastròfics per sobrecàrrega.

2. Si cal transportar material pesat, sol·licitar que se li entregui un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

#### Seguretat en el lloc de treball

1. Per l'ús de borriquetes o escales de mà és d'aplicació l'especificat per aquests mitjans auxiliars a dins de l'apartat corresponent d'aquest pla de seguretat i salut.

2. A la zona de treball cal accedir per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris. Sol·licitar les escales o passeres que estiguin previstes.

3. Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de treball. És una situació de risc que estigui relliscós, el paviment pel qual els treballadors han de transitar.

4. Aquest pla de seguretat i salut ha previst que els forats en el sòl i a les parets, romanin constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes en fase d'estructura.

#### Seguretat en el moviment de càrregues suspeses a ganxo

1. No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles és un risc intolerable, estan previstes plataformes de descàrrega segura.

2. L'hissat de càrregues es guiarà amb dues cordes de control segur per evitar balancejos i cops amb parts de la construcció.

3. Sacs alliberats i plaques de guix, es transportaran apilats endreçadament a l'interior de plataformes amb plints al voltant, vigilant que no puguin caure els sacs per desplom durant el transport.

4. Les deixalles i runa resultants de l'execució de les feines s'enretiraran mitjançant trompes d'abocament; no s'ha d'oblidar regar amb freqüència els materials per evitar la formació de pols durant la caiguda, aquesta pols resultant és nociva per la salut dels treballadors.

#### Seguretat en la fabricació de les pastes de guix

1. Per evitar el risc d'esquitxades a la cara i als ulls, s'han d'utilitzar ulleres o pantalles que hauran de netejar-se molt sovint donat que és tan nociu el rebre el guix als ulls com forçar la vista a través dels vidres oculars coberts de gotes de guix.

#### Prohibicions pels treballadors de construcció de celrasos de guix a aquesta obra

1. El muntar bastides de borriquetes sobre d'altres bastides; aquestes situacions son molt perilloses i estan qualificades de riscos intolerables; si es creu que cal muntar borriquetes sobre d'altres bastides, cal consultar-ho.

2. Treballar al costat de forats existents en el terra que no romanin tancats amb tapes fixes al forjat, per impedir caigudes a diferent nivell.

3. Per evitar els riscos per caigudes, les bastides de borriquetes es muntaràn complint amb les següents característiques:

Les bastides es formaran sobre borriquetes d'igual alçada. L'anivellació d'aquestes bastides és fonamental per aconseguir un grau de seguretat acceptable.

Les plataformes de treball es formaran amb taula quallada de 2,5cm d'espessor, de manera solta o en forma de taulons d'encofrar, que en cap cas deixaran forats ni esglaons.

Les plataformes de treball es netejaran periòdicament per evitar superfícies relliscoses.

#### Seguretat en general

1. Està prevista la il·luminació natural suficient, instal·lant portàtils amb làmpades de 100W com a mínim, ubicades als llocs que es requereixi el treball a realitzar. Els portàtils, estan dotats amb portalàmpades, estancs amb mànec aïllant d'electricitat i reixeta de protecció de bombeta.

2. Per evitar el risc elèctric, no està permès el connectat de cables als quadres d'alimentació sense la utilització de les clivelles mascle - femella.

3. Per evitar el risc d'incendi, les taules, canyes i estopa romandran lluny de mistos i fogueres i s'utilitzaran amb guants de lona impermeabilitzada per evitar els riscos d'erosions i talls.

4. Per evitar el risc de que es desprengui sobre un treballador els panells de guix laminat recentment instal·lat cal vigilar la disposició de les regles de sotaponts i la verticalitat dels puntals emprats.

#### Activitat 16: Instal·lacions d'aigua

##### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment

Per a l'ús de borriquetes o escales de mà, o qualsevol altre equip de treball, és d'aplicació l'especificat per aquests mitjans auxiliars a dins de l'apartat corresponent d'aquest pla de seguretat i salut.

#### Acopi de materials

1. Dipositar el material sobre uns taulons de repartiment, si es que no està servit paletitzat. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos catastròfics per sobrecàrrega.

2. Per evitar els riscos per desordre de la obra, caigudes al mateix nivell i talls per trencament de porcellanes, està previst que els blocs d'aparells sanitaris, una vegada rebuts a les plantes es transporten directament al lloc d'ubicació definitiva.

3. Si cal transportar material pesat, sol·licitar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

#### Seguretat al lloc de treball

1. Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de treball. És una situació de risc que estigui o resulti relliscós, el paviment pel qual han de circular els treballadors. Per evitar riscos de cops i ensopegades amb els treballadors en els llocs poc il·luminats o a contra-llum.

2. Està previst que el transport de trams de tubs a espatlles per un sol treballador, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'una persona.

3. Per evitar els riscos de punxats i talls a les mans, està previst mantenir els bans de treball en bones condicions evitant que s'aixequin estelles durant la realització de la tasca.

4. Per evitar els riscos de caiguda des d'una alçada pels forats horitzontals, reposar les proteccions dels forats una vegada realitzat l'aplatat per la instal·lació de conductes verticals.

5. Quan s'hagi de soldar amb plom, està previst que es realitzin en llocs ventilats, per evitar el risc d'intoxicació per respirar vapors metàl·lics.

6. No s'escalfaran amb flama ni cremaran components de PVC per evitar el risc d'intoxicació per respirar vapors tòxics de PVC, està previst que les soldadures es realitzin amb els ràcords.

7. La il·luminació dels talls de fontaneria sigui d'un mínim de 100 lux mesurats sobre la superfície de treball. La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats en llocs humits mitjançant transformadors a 24V.

8. Per evitar el risc d'incendi, no està permès l'ús de mistos i bufadors juntament a materials inflamables i abandonar els mistos i bufadors encesos.

9. Les instal·lacions de fontaneria en balcons, tribunes, terrasses, etc. siguin executades una vegada aixecats els ampits o baranes definitius, per evitar els riscos de caiguda des d'alçada.

#### Activitat 17: Formigonat de lloses armades

##### Normes de prevenció d'obligat compliment

##### Seguretat durant el muntatge dels revoltos

1. Per evitar els vessaments de la càrrega sobre els treballadors, està previst que l'hissat de revoltos, s'efectuï sense trencar els paquets en els que es subministren de fàbrica, transportant-los sobre una safata enplintada, suspesa del ganxo de la grua amb un aparell de les següents característiques:

Aparell format per quatre eslingues unides a una argolla central per a penjat amb ganxo de la grua formada per:

Quatre eslingues d'acer trenat de 10mm de diàmetre.

Extrem de cada eslinga per la suspensió dels nervis de ferralla armada: ganxo per 1000 kg, muntat mitjançant un llaç com a guardacaps subjectat amb un casquet electrosoldat.

Extrem de cada eslinga pel penjat al ganxo de la grua: llaç amb guardacaps subjecte amb un casquet electrosoldat. Ambdues eslingues, estan unides entre si mitjançant el llaç descrit, a una argolla acer per 4.000 kg de penjat al ganxo de la grua que garanteix la immobilitat de l'aparell.



L'angle superior al nivell de l'anella de penjat de les quatre eslingues que formen l'aparell, serà igual o inferior a 90°.

El penjat i transport a ganxo de grua del paquet de revoltos, es realitzarà amb aquest aparell abraçant el paquet amb cada un dels seus extrems de cada eslinga lligant-la sobre si mateixa amb el seu ganxo respectiu a mode de llaç.

2. Els paquets de revoltos en suspensió a ganxo de la grua, es controlaran mitjançant una corda de guia segura de càrregues. Contra cops, arrossegaments per gronxament de la carga i erosions, queda expressament prohibit guiar-les directament amb les mans.

3. Per evitar les caigudes de revoltos alliberats durant l'elevació i transport, està previst que el seu hissat s'efectuï sobre safates enplintades. Els revoltos es carregaran endreçadament i es lligaran mitjançant cordills.

4. Abans de les caigudes de components de petit format durant l'elevació i transport, està previst que l'hissat d'elements de mida reduïda, es faci en safates amb gabions que tinguin els laterals abatibles per facilitar la càrrega i descàrrega. Les peces estaran correctament apilades, no sobresortiran pels laterals i estaran lligades per evitar els vessaments de la carga per moviments pendulars.

5. Per evitar els riscos de talls, erosions i sobreesforços, el muntatge en el seu lloc de cada revoltó es realitzarà dotat amb els següents equips de protecció individual: guants d'acer i un cinturó contra els sobreesforços.

#### Seguretat durant el muntatge del ferro, negatius i mallat

1. Per evitar el risc de caiguda dels nervis de ferralla armada, durant el transport a ganxo de grua, està previst que l'hissat dels nervis de ferralla armada prefabricats s'efectuï suspès a la carga de dos punts extrems, de tal manera, que la carga romani estable. La suspensió es realitzarà mitjançant l'ús d'un aparell de les següents característiques:

Extrems dret i esquerra: eslingues d'acer trenat de 10mm de diàmetre

Extrem de cada eslinga per la suspensió dels nervis de la ferralla armada: ganxo per 1000 kg, muntat mitjançant un llaç amb guardacaps subjecte amb un casquet electrosoldat.

Extrem de cada eslinga pel penjat al ganxo de la grua: llaç amb guardacaps subjecte amb un casquet electrosoldat. Ambdues eslingues, estan unides entre si mitjançant el llaç descrit, a una argolla d'acer per 1000 kg de penjat al ganxo de la grua que garanteix la immobilitat de l'aparell.

2. L'angle superior al nivell de l'anella de penjat de les dues eslingues que formen l'aparell, serà igual o inferior a 90°.

3. El penjat de cada bigueta es realitzarà amb aquest aparell, abraçant cada un dels seus extrems, amb cada eslinga a mode de llaç.

4. Els nervis de ferralla armada en suspensió a ganxo de la grua es controlaran mitjançant una corda de guia segura de càrregues. Contra cops, arrossegaments per gronxament de la carga i erosions, queda expressament prohibit guiar-les directament amb les mans.

5. Per rebre els nervis de ferralla armada en el lloc de treball evitant els riscos intolerables de caiguda des d'alçada o a diferent nivell, està previst utilitzar: el sistema de xares, sota els components de les lloses armades, un entaulat continu de seguretat.

6. Per evitar la caiguda de la ferralla armada durant el transport a ganxo de grua, és necessari garantir que els punts de subjecció son fermes.

7. Per evitar els riscos de talls, erosions i sobreesforços, el muntatge en el seu lloc de cada armadura, es realitzarà dotat amb els següents equips de protecció individual: guants de cuir i un cinturó contra els sobreesforços.

#### Seguretat durant el formigonat del forjat

1. Davant el risc catastròfic, està previst que abans de l'inici de l'abocament de formigó, es revisi el bon estat de seguretat dels encofrats, en especial la verticalitat, anivellació i subjecció dels puntals.

2. Per prevenir el risc catastròfic, no està permès abocar el contingut del cubell de servei en un sol punt del forjat a formigonar; és a dir, concentrar càrregues de formigó en un sol punt per ser esteses amb llistons i vibrador. El vessat es realitzarà estenent el formigó amb suavitat sense descàrregues brusques, i en superfícies amples.

#### Seguretat contra el risc de caiguda a diferent nivell o des d'alçada

1. Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell i a discreció dels treballadors, està previst que puguin utilitzar unes plataformes mòbils de fusta de dimensions: 60x100cm, amb un espessor de 2,5cm, perquè resultin d'escàs pes, des d'aquestes es podran efectuar amb major seguretat les feines de vessat i vibrat del formigó.

2. Amb el fi d'evitar els riscos de caigudes al mateix o a diferent nivell i per facilitar la comunicació sobre les lloses armades en fase d'armat i formigonat: es muntaran camins de circulació a discreció dels treballadors, formats per sèries de plataformes mòbils de fusta de dimensions aproximades de 60x100cm, amb un espessor de 2,5cm perquè els resultin d'escàs pes.

3. Per evitar el risc intolerable de caiguda des d'alçada o a diferent nivell a través dels forats de les lloses armades, està prevista l'eliminació de cada un d'aquests mitjançant el muntatge d'un entaulat inferior del forat; aquest entaulat facilita la construcció de les tabiques al poder-les immobilitzar sobre el propi entaulat de cobriment del forat. Com a principi general de seguretat, els forats del forjat romandran sempre tapats per evitar les caigudes a diferent nivell.

4. S'instal·laran xarxes amb suport tipus forca per treballar en el muntatge i formigonat de forjats superiors al primer.

5. Davant el risc intolerable de caiguda a diferent nivell i com a principi general, la comunicació entre les diferents lloses armades, es realitzarà a través de la rampa d'escala que serà la primera en formigonar-se. Les escales s'esglaonaran directament quan es formigoni, replantejant els esglaons el més aproximadament possible. En alguns casos, la comunicació entre les lloses armades es realitzarà mitjançant escales de mà. El forat mínim superior de desembarcament en el forjat que es vagi a formigonar serà de 50x60cm. L'escala de mà sobrepassarà en 1m l'alçada que hagi de salvar-se i estarà dotada d'ancoratge ferm superior i de sabates antilliscants.



6. Davant el risc intolerable de caiguda des d'una alçada pel perímetre de les lloses armades, està previst protegir perimetralment tots els marges de les mateixes amb baranes de 100cm d'alçada formades sobre peus drets.

7. Per evitar el risc intolerable de caiguda d'objectes o materials, a un altre nivell inferior, està previst acotar la zona de risc per impedir el pas. S'instal·larà la visera de protecció prevista en aquest estudi de seguretat i salut

8. A nivell de forjat primer es disposarà d'una ràfec volat que protegirà a vianants i personal de l'obra de projeccions de runa i materials des de les plantes superiors.

#### Seguretat amb l'ús de puntals metàl·lics

Els puntals a utilitzar compliran les següents característiques:

1. Estaran rectes, sense deformacions
2. Pintats anticorrosius
3. Disposats sobre dorments i clavats a la base
4. Per alçades superiors als 3m, estintolats amb creus de Sant Andreu.
5. Es replantejaran per fileres uniformes mantenint-se nets els camins d'intercomunicació.

Els puntals s'utilitzaran atenent a les següents prescripcions

1. A mà, però protegit amb guants. No s'abandonaran fins que estiguin totalment consolidats.
2. Transportats a espatlles, es portaran amb la part davantera aixecada.
3. El transport a ganxo es realitzarà eslingat, tal i com es descriu pel transport dels nervis de ferralla armada a dins d'aquest mateix apartat preventiu.

#### Activitat 18: Formigonat de pilars

##### Normes de prevenció d'obligat compliment

1. Per evitar el risc de caiguda des d'alçada està previst formigonar pilars, bigues i jàsseres des de castellets metàl·lics de seguretat, dotats de baranes de 100cm d'alçada, amb barra intermitja i sòcol. L'accés a la plataforma es tanca mitjançant doble platina abatible sobre el forat d'entrada de les baranes.

2. Per prevenir el risc catastròfic mentre s'està realitzant el vessat del formigó a dins dels pilars, bigues i jàsseres, es vigilarà el comportament dels encofrats; en cas necessari es reforçaran els punts dèbils o instal·laran més puntals segons els casos.

3. S'ha de preveure el risc per cop, per gronxat del cub de formigó transportat amb ganxo grua, no s'ha d'intentar parar-ho amb les mans a la seva arribada.

4. Contra el risc de ser arrossegat a l'exterior i caure des d'alçada, per estrebada vertical del cubell de servei de formigó, cal evitar agafar-lo mentre s'obre la tremuja, al descarregar el formigó disminueix el pes tal del cubell i en conseqüència, el cubell ascendeix de manera brusca.

5. Per evitar el risc de caiguda des d'alçada o a diferent nivell, evitar recolzar-se o caminar sobre les armadures de les bigues, utilitzar els castellets de seguretat. Si es formigonen des del forjat, evitar recolzar-se sobre els revoltos encara que es trobin cobertes per mallat.

6. Davant el risc de caiguda des d'alçada o a diferent nivell no està permès escalar pels encofrats dels pilars o romandre enfilat sobre aquests o sobre algun tauló recolzat sobre la seva coronació, son situacions origen de riscos intolerables. Per accedir a la coronació dels pilars, s'han d'utilitzar: Els castellets de seguretat o les escales de mà de tisora.

7. Contra el risc de caigudes, cal recordar que s'ha d'accedir a la zona de treball a través d'accessos fàcils i segurs que no l'obliguin a adoptar postures forçades ni salts insegurs.

8. Davant el risc de contactes directes o indirectes amb l'energia elèctrica, comprovi que el fil de color groc i verd del cable dels vibradors elèctrics, està connectat, no anul·lat desconnectat i embolcallat en cinta aïllant.

9. S'han d'utilitzar quants impermeables, botes de PVC, de mitja canya i un davantal impermeable.

#### Activitat 19: Instal·lació d'ascensors

##### Procediment d'obligat compliment, per la instal·lació dels ascensors

##### Seguretat pel muntatge de materials i encaixos contra els accidents per caiguda des d'alçada o a diferent nivell

S'ha instal·lat en aquesta obra una sèrie de proteccions col·lectives contra els riscos anomenats en el quadre d'aquesta especialitat, oclusió de forats verticals, punts forts d'agafament, etc.

##### Seguretat de les proves de posada en servei de màquines, cables i cabines

Abans de realitzar les proves, dels motors amb transmissió amb corretges, cal desconnectar l'energia elèctrica del quadre de subministrament. Tanmateix, instal·lar un ròtol de perill "NO CONNECTAR, PERSONAL TREBALLANT A LA INSTAL·LACIÓ".

##### Seguretat pel muntatge de la instal·lació dels ascensors

1. Per evitar el risc catastròfic, es controlarà que no es procedeixi a realitzar el penjat del cable de les càrregues portants de la plataforma provisional de muntatge, fins haver-se esgotat el temps necessari per l'enduriment del punt fort de seguretat que ha de suportar el conjunt, sota la bancada superior de formigó. Com a seguretat addicional les càrregues de penjat de la plataforma, estan previstes amb doble cable de penjat de seguretat.

2. Per evitar el risc de despenjament de la plataforma de muntatge, està previst que abans d'iniciar les tasques sobre aquesta, carregar-la amb el pes màxim que hagi de suportar augmentat en un 20% de seguretat. Aquesta "prova de carga" s'executarà a una alçada de 30cm, sobre el fons del forat de l'ascensor.

3. Per garantir que durant el muntatge de l'ascensor o muntacàrregues no existeixin els riscos de: caiguda des d'alçada, caiguda d'objectes sobre els instal·ladors i caiguda d'objectes sobre treballadors que entrin al fossat, s'ha previst, que l'encarregat comprovi que abans de procedir a "tenir els ploms" pel replanteig de guies i cables de la cabina, que tots els forats d'accés al forat per ascensors o muntacàrregues, estan tancats amb les baranes provisionals, de 100cm, d'alçada formades per passamans, llistons intermitjos i sòcols.

4. Per evitar les caigudes des d'alçada a dins del forat d'ascensor, està previst que la plataforma de muntatge estigui rodejada perimetralment per unes baranes de 100cm, d'alçada formades de barra passamans, barra intermitja i sòcol. Tanmateix, com complement, la plataforma està dotada d'un sistema de cunyes en cas de descens bruscat.

5. Per evitar el risc de caigudes al mateix nivell, està previst mantenir lliure d'obstacles, retalls i de material sobrant que s'anirà apilant al costat de l'accés exterior de les plantes perquè sigui eliminat per l'equip de neteja.

6. Per evitar el risc de caiguda des d'alçada, està previst que la instal·lació dels cercols de les portes dels ascensors a les plantes, s'executarà utilitzant la plataforma de muntatge o la pròpia cabina com protecció col·lectiva, a l'enrasar-la amb la planta a la qual es treballa. Les portes es penjaran immediatament que el cercol estigui rebut i llest per a això; a continuació es procedirà a disparar un pestell de tancament de seguretat.

7. Per evitar els riscos per abocament de deixalles i runa, queda prohibit durant el desenvolupament de tota l'obra, abocar runes i deixalles pels forats destinats a la instal·lació dels ascensors.

8. Per evitar els riscos per manca d'il·luminació, està previst, que la il·luminació del forat de l'ascensor s'instal·larà en tot el seu desenvolupament amb un nivell d'il·luminació en el tall de 200lux, mesurats sobre el plànol de treball. La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils, s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs de seguretat amb mànec aïllant, dotats amb reixeta protectora de la bombeta.

9. Per evitar els riscos de caiguda des d'alçada per pas a mà de mànegues, es prohibeix la instal·lació provisional de preses d'aigua al costat dels nuclis d'ascensors.

#### **Activitat 20: Instal·lacions provisionals pels treballadors (mòduls prefabricats metàl·lics)**

##### **Normes de seguretat, d'obligat compliment, pel moviment de càrregues a ganxo grua**

1. Rebre el camió de subministrament en el lloc de muntatge
2. Obrir la caixa del camió
3. Pujar a la caixa del camió. Per evitar els accidents de caiguda, pujar a la caixa pel lloc previst per a això.

4. Un treballador, procedirà a afluixar els tensors de fixació del mòdul metàl·lic per treballadors a enretirar.

5. Instal·lar l'aparell de suspensió en els ancoratges d'hissat del mòdul metàl·lic per treballadors.

6. L'encarregat, donarà l'ordre d'arribar al ganxo de la grua.

7. Rebre ara el ganxo de la grua l'argolla de penjat de l'aparell.

8. Rebre a un dels ancoratges de penjat, una corda de guia segura de càrregues i fer descendir l'altre extrem de la mateixa fins al sòl.

9. Baixar de la caixa del camió. Per evitar els accidents de caiguda, fer-ho pel lloc previst per a tal efecte.

10. L'encarregat comprovarà que està lliure de persones a la zona d'escombrat amb el mòdul metàl·lic per treballadors i després autoritzarà el transport amb ganxo.

11. Un treballador, agafarà l'extrem del cap de guia segura de càrregues.

12. Es donarà la senyal al gruista d'hissar l'armari.

13. Guiar amb la corda la càrrega, fins la vertical del lloc de rebut sobre la caixa.

14. Donar l'ordre de baixada del ganxo.

15. Deixar anar l'argolla de penjat.

16. Amb l'ajuda d'una escala de mà, enretirar les eslingues dels ganxos de suspensió del mòdul.

#### **Activitat 21: Manipulació, armat i posada en obra de la ferralla**

##### **Procediments de seguretat i salut d'obligat compliment**

##### **Seguretat per l'acopi de materials**

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material sobre uns taulons de repartiment, per cada capa d'acopis, d'aquesta manera es facilitarà la manipulació. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per atrapament i cops.

2. Al transportar i manipular material pesat, sol·licitar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

##### **Seguretat en el lloc de treball**

1. Per l'ús de borriquetes o escales de mà, és d'aplicació l'especificat per aquests mitjans auxiliars a dins de l'apartat corresponent d'aquest estudi de seguretat i salut.

2. A la zona de muntatge de la ferralla, cal que es pugui accedir per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris. Sol·licitar les escales o passerres que estiguin previstes.
3. Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de treball. És una situació de risc que estigui ple d'obstacles capaços de rodar al ser trepitjats o clavar-se en d'altres casos al caminar.
4. Aquest estudi de seguretat i salut ha previst que els forats en el sòl i en els perímetres del que es construeix, romanin constantment segurs, amb les proteccions col·lectives establertes en fase d'estructura.

#### Seguretat en el moviment de càrregues suspeses a ganxo

1. No balancejar les càrregues per arribar a descarregar-les en llocs inaccessibles; és un risc intolerable.
2. L'hissat de càrregues es guiarà amb dues cordes de control segur per evitar pènduls, oscil·lacions i cops amb parts de la construcció. Amb aquesta precaució s'eliminen els riscos de cops, atrapaments i empentes per la càrrega que puguin fer caure un treballador des d'alçada.
3. Els fragments alliberats de ferralla, es transportaran apilats endreçadament a l'interior de plataformes amb plints al voltant, vigilant que no puguin caure els objectes per desplom durant el transport a ganxo.

#### Seguretat al taller de muntatge de la ferralla

1. Els paquets de rodons seran emmagatzemats en posició horitzontal sobre dorments de fusta capa a capa; evitar les alçades de les piles superiors al 1,50m, amb aquestes precaucions, la tasca d'enretirar barres, és més segura.
2. Normalment utilitzar unes borriquetes fabricades amb la pròpia ferralla, sobre les quals es situen les barres per muntar les mànegues o estreps amb filferro. El risc de caiguda del rodó de ferralla al terra, es pot evitar doblegant lleugerament cap amunt els extrems dels rodons superiors de cada una de les borriquetes.
3. La ferralla muntada (pilars, parrilles, etc.) està previst que s'acopi en els llocs designats a tal efecte amb la col·laboració dels treballadors; cal separar-ho del lloc de muntatge, amb el fi de que no tingui obstacles a la realització de la feina.
4. No oblidar efectuar una escombrada diària de puntes, filferros i retalls de ferralla entorn al banc o borriquetes de muntatge i de la plegadora de ferralla.

#### Seguretat en el transport a ganxo de la ferralla

1. La ferralla muntada està prevista que es transporti al punt d'ubicació definitiu, suspesa del ganxo de la grua mitjançant eslingues que la subjectaran de dos punts distants per evitar deformacions i desplaçaments no desitjats; es pot transportar en posició vertical però cal subjectar-la per dos punts diferents per si fallés algun dels llocs dels que es va penjar.

2. El transport aeri de paquets d'armadures mitjançant ganxo grua, està previst executar-lo en posició horitzontal, penjant la càrrega mitjançant eslingues de dos punts separats. Pot utilitzar el sistema de agafadores si s'aconsegueix impedir que les eslingues llisquin al llarg del paquet d'armadures, per això caldrà emprar filferros.

#### Seguretat en el muntatge de la ferralla en el seu lloc definitiu

1. Per evitar el risc de caigudes des d'alçada o a diferent nivell, està prohibit en aquesta obra, escalar per les armadures en qualsevol cas.
2. Per evitar el risc de caigudes sobre les armadures, està previst muntar taulons de fusta sobre les armadures per poder caminar.
3. L'acció de caminar sobre els fons dels cercols i bigues és un risc intolerable de caiguda. Les solucions amb cinturons de seguretat, pel general, son inviables.
4. Les maniobres d'ubicació "in situ" de ferralla muntada es guiaran mitjançant un equip de tres homes; dos, guiaran mitjançant sogues en dues direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer que procedirà manualment a efectuar les correccions d'aplomat. Així s'eviten els riscos de caigudes per gronxaments de la càrrega i d'atrapament greu per desplom.

#### Activitat 22: Muntatge de mobles de cuina

##### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment, pel muntatge de mobles de cuina

1. Abans d'iniciar el muntatge, es comprovarà que el lloc de treball, està net, endreçat i amb protecció contra incendis.
2. Utilitzar, una faixa contra els sobreesforços, guants de seguretat i botes contra els lliscaments.
3. Amb l'ajuda d'un company, transportar de manera endreçada, els ancoratges horitzontals per la subjecció dels cossos dels mobles de cuina.
4. Amb l'ajuda d'un company, transportar de manera endreçada els calaixos que formen els cossos dels mobles.
5. Dipositar-los endreçats, pròxims al lloc de muntatge.
6. Rebre els cossos dels mobles inferiors. Comprovar la seva correcció, retocar els errors.
7. Rebre entre si els cossos dels mobles inferiors.
8. Apropar l'escala de mà de tisora i aplicant el procediment per la seva utilització segura continguda a dins d'aquest estudi, pujar a aquesta.
9. Amb l'ajuda d'un company, instal·lar els cossos superiors. Comprovar la seva correcció, retocar els errors.
10. Rebre entre si els cossos dels mobles superiors.

11. Transportar ara les portes de tots els mobles; fer-ho de manera endreçada per evitar els errors.
12. Instal·lar els pernals als cossos dels armaris.
13. Rebre les portes.
14. Anivellar i ajustar les portes.
15. Rebre els tiradors.

#### Seguretat pel muntatge del taulell de fusta o de materials sintètics

1. Transportar el taulell entre dos companys.
2. Recolzar el taulell, en posició sobre els armaris inferiors.
3. Girar la peça i presentar-la.
4. Rebre el taulell.
5. Transportar el copet de remat.
6. Rebre el copet de remat.
7. Utilitzat la pistola de segellat amb silicona, procedir al segellat. Per aquesta tasca, cal emprar guants de goma fins i ajustats i tenir el lloc ventilat.

#### Seguretat pel muntatge del taulell de pedra

1. Comprovar la anivellació correcta dels mobles i corregir-la fins aconseguir-ho, pel contrari, la peça es trencaria amb el seu ús.
2. Transportar el taulell en posició longitudinal vertical perquè no es trenqui.
3. Recolzar el taulell, en posició longitudinal sobre els armaris inferiors.
4. Girar la peça amb cura i presentar-la.
5. Rebre el taulell de pedra.
6. Transportar el copet de remat en posició longitudinal vertical perquè no es trenqui.
7. Utilitzat la pistola de segellat amb silicona, rebre el copet de remat. Per aquesta tasca, cal utilitzar guants de goma fins i ajustats i tenir el lloc ventilat.
8. Utilitzat la pistola de segellat amb silicona, procedir al segellat. Per aquesta tasca, cal utilitzar guants de goma fins i ajustats i tenir el lloc ventilat.

#### Activitat 23: Muntatge de vidre sobre fusteries metàl·liques

#### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment

##### Seguretat per l'acopi de materials

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material on se li indiqui sobre dorments de fusta per evitar els riscos per trencament o per sobrecàrrega.
2. Per evitar els accidents per desordre, està previst que l'acopi de vidre a les plantes, en posició quasi vertical, per evitar els riscos per flexió, lleugerament torçats contra un determinat parament per aconseguir la seva immobilitat. Es senyalitzarà l'entorn amb calç i signes de "Precaució, vidre".
3. Com cal transportar a braç o a espatlles material pesat, s'ha de sol·licitar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

##### Seguretat en el lloc de treball

1. Contra els accidents per ensopegada o trepitjada sobre objectes tallants, es mantindran nets i endreçats els llocs de treball.
2. Manipular el vidre amb cura, evitant cops i petits trencaments que poden causar talls a les mans.
3. Per evitar el risc de talls a les persones per fragments de vidre després, els llocs inferiors de pas, està previst aïllar-los mitjançant cintes de senyalització. Està prohibit romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.
4. Per evitar el risc de talls per trepitjades sobre els fragments, cal mantenir nets els llocs de pas i de treball.

##### Seguretat pel transport i manipulació del vidre

1. Comprovar que els passos i "camins interns" a seguir amb el subministrament de vidre, estiguin lliures d'obstacles; és a dir, sense mànegues, cables i acopis diversos que dificulten el transport i poden causar accidents.
2. Per evitar els accidents per trencament de les planxes de vidre, es preveu manipular-les subjectes amb ventoses de seguretat.
3. Per evitar els accidents per cops i despreniment de la càrrega, el transport a ganxo de grua, es realitzarà penjant el vidre des dels mànecs de les ventoses. Per això cal estudiar-se cas per cas el penjat més efectiu i segur. En qualsevol cas, la càrrega es controlarà amb cordes de guia segura de càrregues.
4. Les planxes de vidre transportades "a mà" es mouran sempre en posició vertical per evitar accidents per trencament.

5. Contra el risc d'accidents per trencament fortuït, el vidre presentat a la fusteria corresponent, es rebirà i terminarà d'instal·lar abans d'interrompre o iniciar un altre muntatge o tasca.

6. Prevenir el risc d'accidents per cops de cap sobre el vidre recentment instal·lat; és a dir, el risc per anar despistat i acostumat a treure el cap pels forats (fins a aquest moment sense vidre); està previst que els vidres ja instal·lats, es pintin immediatament amb pintura a la calç, per ressaltar la seva existència o posant adhesius a una alçada determinada, de manera indicativa.

7. Per evitar el risc de cop contra obstacles i trencaments. Està previst que el transport de vidre que calgui fer-se "a mà" per camins poc il·luminats o a contrallum, serà guiat per un treballador que dirigirà les maniobres delicades.

#### **Normes de seguretat de protecció de les feines en alçada**

1. Per evitar el risc de caiguda des d'alçada, està prevista la instal·lació provisional de ganxos de seguretat dels brancals dels forats que calgui tapar amb vidre. En conseqüència, la instal·lació dels vidres a les finestres, es realitzarà des de l'interior de l'edifici subjectat amb un cinturó de seguretat i subjecció.

2. Davant el risc de caigudes des d'alçada, durant la realització de les tasques d'envidrament des de bastides sobre borriquetes, es preveu que estiguin protegides per la seva part davantera (la que dona cap a la finestra) per una barana ferma de 100cm d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistons intermitjos i sòcols.

3. Per evitar els riscos per maniobres improvisades realitzades sobre superfícies inestables, es prohibeix expressament utilitzar a mode de borriquetes, els bidons, caixes o piles de material i similars.

4. Per evitar els riscos per trencament, està prohibida la instal·lació de vidre amb temperatures ambientals inferiors a 0º.

5. Per evitar el risc de caigudes des d'alçada durant la realització de les feines d'envidrament, no estan permeses les feines amb vidre en aquesta obra, sota els efectes de vents superiors a 60km/h.

#### **Normes de seguretat pel muntatge del vidre sobre fusteries**

1. Subjectar les planxes de vidre amb un mecanisme de subjecció mitjançant ventoses de seguretat.

2. Repartir el vidre de manera endreçada i dipositar-lo al lloc de muntatge.

3. Comprovar que la planxa de vidre a muntar, és de la dimensió exigida pel forat a cobrir amb ella. Si no és l'adequada, apartar-la pel seu ajustament sobre la marxa o a taller.

4. Extreure els "junquillos" del lloc de muntatge.

5. Amb cura, dipositar-los sobre el terra.

6. Repassar la disposició correcta d'aquests i ajustar-los.

7. Utilitzant les ventoses, presentar la planxa de vidre.

8. Mentre un operari, subjecta les ventoses del vidre presentat, un altre, va instal·lant de nou els "junquillos".

9. Conclou la recepció d'aquests i la seva immobilització, procedir a enretirar les ventoses.

#### **Activitat 24: Pintura al plàstic**

##### **Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment**

##### **Seguretat per l'acopi de materials**

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material on s'indiqui sobre els dorments de fusta per evitar els riscos per trencament o per sobrecàrrega.

2. Per evitar els riscos per sobrecàrrega, els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues, en tongades de tres capes com a màxim.

3. Com s'ha de transportar en braços o a espatlles el material pesat, sol·licitar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

##### **Seguretat en el lloc de treball**

1. Per evitar els riscos per intoxicació, per formació d'atmosferes nocives, està previst mantenir sempre ventilat el local que s'estigui pintant (finestres i portes obertes).

2. Les operacions de polit després del plastisol o imprimat mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives. Utilitzar mascareta de seguretat que estan previstes en el lloc de treball i utilitzar-les, evitarà afeccions pulmonars.

3. No oblidar que durant la feina segueix essent obligatori portar el casc en el lloc de treball, i que cal ser utilitzat pels desplaçaments per l'obra en aquells llocs en els que existeixi risc de caiguda d'objectes o de cops.

4. Per evitar esquitxades i la formació d'atmosferes saturades de pols en suspensió a l'entorn, realitzar el vessat de pigments sobre l'aigua, des de la menor alçada possible.

5. Cal evitar en la mesura del possible el contacte directe de tot tipus de pintures amb la pell.

6. Està prohibit fumar o menjar en llocs en els que s'estigui pintant amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

7. La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 volts. Les làmpades



d'il·luminació seran de 100 W de potència. Es prohibeix el connectat dels cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia, sense la utilització de les clivelles mascle - femella.

#### Seguretat per la protecció de les feines en alçada

1. Davant el risc de caiguda des d'alçada, està prevista la instal·lació provisional de ganxos de seguretat dels brancals dels forats a pintar. En conseqüència, la pintura es realitzarà des de l'interior de l'edifici subjecte amb un cinturó de seguretat i subjecció.

2. Per evitar el risc de caigudes des d'alçada durant la realització dels treballs de pintura, des de bastides sobre borriquetes, està previst que estiguin protegits al seu voltant per una barana ferma de 100cm d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistons intermitjos i sòcols.

3. Contra els riscos per maniobres improvisades realitzades sobre superfícies inestables, es prohibeix utilitzar a mode de borriquetes, els bidons, caixes o piles de material i similars.

4. Per evitar el risc de caigudes des d'alçada durant la realització de les feines de pintura, es prohibeix pintar en aquesta obra en els llocs subjectes al risc de caiguda des d'alçada, sota règim de vents superiors a 60km/h.

5. Per evitar el risc de caiguda des d'alçada, es prohibeix la utilització en aquesta obra, de les escales de mà en balcons, terrasses, tribunes i viseres.

#### Seguretat en l'ús dels mitjans auxiliars

1. Per evitar els accidents per la realització de les tasques sobre superfícies estretes, està previst que les bastides sobre borriquetes per ús dels pintors, tinguin una superfície de treball d'una amplada mínima de 90cm, formats per tres plataformes metàl·liques contra els lliscaments de seguretat.

2. Davant el risc de caiguda a diferent nivell, es prohibeix la formació de bastides d'un tauló recolzat en els graons de dues escales de mà, davant dels recolzaments lliures inclinats com en els de tisora.

3. Per evitar el risc de caigudes per inestabilitat, les escales de mà que es vagin a utilitzar, seran les de tipus de tisora, dotades amb sabates contra els lliscaments i cadena limitadora d'obertura.

#### Activitat 25: Pintura i envernissat

##### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment

##### Seguretat per l'acopi de materials

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material on s'indiqui sobre dorments de fusta per evitar els riscos per trencament o per sobrecàrrega.

2. Per evitar els riscos per sobrecàrrega, els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues, en tongades de tres capes com a màxim.

3. Com cal transportar en braços o a les espatlles el material pesat, sol·licitar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

#### Seguretat per la prevenció de risc d'incendis en els magatzems de pintures, vernissos i dissolvents

1. Es comprovarà la instal·lació d'un extintor polivalent per focs A, B i C, al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos i dissolvents.

2. Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos i dissolvents, s'instal·larà una senyal de "Perill, incendis" i una altra de "Prohibit fumar" a l'interior del magatzem.

3. Per evitar el risc d'explosió (o d'incendi), estan prohibides les feines de soldadura i oxitall a prop de les zones en els que s'utilitzin pintures inflamables.

4. Davant possibles accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives, que estan qualificades com a riscos intolerables. No està permès emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats.

#### Seguretat en el lloc de treball

1. Per evitar els riscos per intoxicació, per formació d'atmosferes nocives, està previst mantenir sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes).

2. Les operacions de polit o imprimat mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire". Utilitzar mascaretes de seguretat que estan previstes en aquesta tasca.

3. Durant el treball segueix essent obligatori tenir el casc en el lloc de treball, i que hagi de ser utilitzat pels desplaçaments per l'obra en aquells llocs en els que existeixi risc de caiguda d'objectes o de cops.

4. Per evitar esquixades i la formació d'atmosferes saturades de pols en suspensió en el seu entorn, realitzar el vessat de pigments sobre el suport (aquos o dissolvent), des de la menor alçada possible.

5. Cal evitar en la mesura del possible el contacte directe de tot tipus de pintures amb la pell.

6. Està prohibit fumar o menjar en llocs en els que s'estigui pintant amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

7. És arriscat manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics), perquè aquestes substàncies poden adherir-se a la pell, per tant, és necessària una profunda higiene personal especialment de les mans i la cara, abans de realitzar qualsevol tipus d'àpat o beguda.

8. La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 volts. Les làmpades



d'il·luminació seran de 100 W de potencia. Es prohibeix el connectat dels cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia, sense la utilització de les clivelles mascle - femella.

#### Seguretat per la protecció de les feines en alçada

1. Davant el risc de caigudes des d'alçada, està prevista la instal·lació provisional de ganxos de seguretat dels brancals dels forats a pintar. En conseqüència, la pintura es realitzarà des de l'interior de l'edifici subjectat amb un cinturó de seguretat i subjecció.

2. Per evitar el risc de caigudes des d'alçada durant la realització de les tasques de pintura, des de bastides sobre borriquetes, està previst que estiguin protegits al seu voltant per una barana ferma de 100cm d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistons intermitjos i sòcols.

3. Contra els riscos per maniobres improvisades realitzades sobre superfícies inestables, es prohibeix utilitzar a mode de borriquetes, els bidons, caixes o piles de material i similars.

4. Per evitar el risc de caigudes des d'alçada durant la realització dels treballs de pintura, es prohibeix pintar en aquesta obra en els llocs subjectes al risc de caiguda des d'alçada, sota accions de vents superiors a 60km/h.

5. Per evitar el risc de caigudes des d'alçada, es prohibeix la utilització en aquesta obra, de les escales de mà en els balcons, terrasses, tribunes i viseres.

#### Seguretat en l'ús dels mitjans auxiliars

1. Per evitar els accidents per la realització de les feines sobre superfícies estretes, està previst que les bastides sobre borriquetes per l'ús dels pintors, tinguin una superfície de treball d'una amplada mínima de 90cm, formats per tres plataformes metàl·liques contra els lliscaments de seguretat.

2. Davant el risc de caiguda a diferent nivell, es prohibeix la formació de bastides d'un tauló recolzat en els graons de dues escales de mà, tant de les de recolzament lliure inclinat com en les de tisora.

3. Per evitar el risc de caigudes per inestabilitat, les escales de mà que s'utilitzin, seran de les de tipus tisora, dotades amb sabates contra els lliscaments i cadena limitadora d'obertura.

#### Activitat 26: Recepció de maquinària - mitjans auxiliars i muntatges

##### Procediment de seguretat i salut obligatori, per la recepció de maquinària, mitjans auxiliars i muntatges

Els equips necessaris per l'execució de l'obra, com grues, retroexcavadores, bastides, etc., han de ser transportats fins a l'obra, descarregats, muntats abans d'iniciar les seves tasques a l'obra, i desmuntats, i carregats en un mitjà de transport al finalitzar-les.

Es portaran fins a l'obra en mitjans de transport autoritzats pel pes i les dimensions de la seva càrrega. Aniran ancorats al mitjà de transport de forma que al deixar-los anar no es desplaçaran ni perdran l'equilibri.

Abans d'autoritzar l'entrada del camió amb aquestes càrregues, el cap d'obra o el coordinador de seguretat i salut comprovarà que el recorregut fins al punt de descàrrega no presenta obstacles ni dificultats (ressalts, pendents, inclinacions laterals del paviment, etc.) que poden afectar a l'estabilitat del camió i de la seva càrrega.

Es muntaran i desmuntaran;

D'acord amb les instruccions del fabricant o proveïdor

Segons projecte tècnic competent en els casos previstos

A la llum del dia

Realitzant immediatament les proteccions i senyalitzacions que requereixi cada màquina, mitjà auxiliar o muntatge i en tot cas abans de que comencin a funcionar

Durant la càrrega i descàrrega de la maquinària han de prevenir-se els mals a tercers com cops i aplastaments a persones que circulen a prop de l'obra o a béns contigus.

Cal alliberar el trànsit durant la càrrega i descàrrega de maquinària a vials i zones al voltant:

Les maniobres de màquines i camions, entrades i sortides de l'obra, seran controlades per un senyalista, persona diferent de l'operador de la màquina, que vestirà armilla reflectant i manipularà una senyal manual de "Stop" - "Endavant".

Es dirigirà el trànsit de vianants lluny de la zona de circulació i de treball de les màquines mitjançant la delimitació de circulacions de vianants i el trànsit rodat mitjançant tanques portàtils.

S'interromprà el pas de vianants i/o del trànsit rodat en els moments en que no es pugui impedir el perill.

S'instal·laran les següents senyals per ser vistes al sortir de l'obra: "Stop".

Les feines de càrrega, descàrrega i muntatge de maquinària impliquen l'activitat d'alguns treballadors a més de 2m del sòl, per exemple, muntant grues, amb risc de caiguda a diferent nivell i de caiguda d'alçada de materials, eines, pel que:

Aquestes tasques seran realitzades per personal especialitzat

Es proveirà qualsevol feina a la vertical d'aquesta mateixa zona mentre es treballa en ella.

S'instal·laran tanques portàtils al voltant de l'àrea de càrrega, descàrrega o muntatge de les màquines per evitar el pas imprevist del personal.

La manipulació de les màquines durant la seva càrrega, descàrrega o muntatge és moment de cops, talls, punxats, atrapament, abrasions, pel que:

Les càrregues penjades de la grua es dirigeixen pel personal de recolzament amb ajuda de cables o eslingues, sense permetre que s'aproximi el cos o extremitats dels treballadors.

Es dotarà als treballadors i se'ls exigirà l'ús de guants contra riscos mecànics, calçat de seguretat amb puntera reforçada, davantal antiperforant, pantalla de protecció contra riscos mecànics.

Es suspendrà el treball amb fort vent, pluja, neu o gebrades.

Les maniobres de càrrega i descàrrega de la maquinària, especialment en situacions de baixa visibilitat, sobre terrenys tous o lliscants, poden ocasionar el desplaçament involuntari de camions, grues, màquines o càrregues amb risc d'aplastaments i d'enterraments com a conseqüència del desprendiment o vinclament de màquines o seccions d'aquestes, pel que:

S'impedirà la feina, pas o permanència a la vertical de la zona de treball.

Es suspendran les tasques amb fort vent, pluja, neu o gebrades

S'indicarà als conductors o operadors que romanin en el seu lloc durant tota la maniobra.

S'exigirà que els camions i màquines disposin de senyalització lluminosa i acústica per la marxa enrere.

Es situaran les màquines, camions i grues sobre un sòl capaç de suportar la pressió màxima que puguin exercir sobre cada un d'aquests recolzaments a les condicions més desfavorables. Si el paviment no fos capaç de suportar aquesta pressió, o es dubtés d'aquest fet, es disposarà una base que ho asseguri, augmentant la superfície de cada recolzament fins que la pressió màxima transmesa al terreny sigui inferior a 1kg/cm<sup>2</sup> (límit que pot elevar-se o cal reduir-se si es disposa d'informació geotècnica fiable que ho indiqui), mitjançant una plataforma d'arribada, o realitzant-ho amb un entramat de taulons, palastres, per les màquines i mitjans més senzills i estàtics, o amb una llosa de formigó armat calculada a flexió i punxonament per màquines pesades, mòbils o sotmeses a accions dinàmiques o de vent.

Les maniobres de càrrega i descàrrega de la maquinària requereixen precisió i força per part del personal de recolzament i gran atenció dels operadors de màquines, com grues i camions, que realitzen la maniobra, pel que es corre risc de sobreesforços, com conseqüència de les postures poc ergonòmiques, elevades càrregues i empentes a realitzar pels treballadors de recolzament per carregar, descarregar i muntar la maquinària:

Es proporcionarà als treballadors eslingues, palanques, paquets, plataformes elevadores i en general totes les eines necessàries en cada cas per facilitar la feina de càrrega, descàrrega i muntatge de la maquinària.

S'instal·laran escales de ma, bastides recolzades o rodants o plataformes de descàrrega en alçada per apropar als treballadors en cada cas a la zona de treball i proporcionar-los-hi una superfície de recolzament i maniobra resistent i suficientment extensa.

Hi ha d'altres riscos derivats de la il·luminació deficient quan no es pugui treballar a la llum del dia, per ser treballs subterranis o a cobert, o per ser inevitable el treball a d'altres hores, pel que es prohibirà la feina de muntatge de maquinària en condicions de poca llum o poca visibilitat (boira, pols en suspensió), o s'instal·laran sistemes portàtils d'il·luminació que assegurin 200 lux en el pla de treball per peces gruixudes, càrrega i descàrrega, o 500 lux per muntatge o equilibrat en feines de major precisió, o es proporcionarà als treballadors equips de llanterna autònoms en casc. Aquests sistemes d'il·luminació estaran alimentats a 24V.

El lloc de treball sotmès a temperatures inferiors a 0º o superiors a 35º o més de 8 hores d'asolellament continu pot causar pèrdues de precisió o equilibri, malalties associades al refredament, hipotèrmia,

insolacions, marejos, deshidratació, irritabilitat, o congestió. Per combatre les baixes temperatures cal que;

Dotar als treballadors de roba d'abric

Instal·lar sistemes calefactors

Per combatre les altres temperatures cal instal·lar un sistema de rec per humitejar el terreny.

Per combatre l'alt nombre d'hores al sol cal que:

Dotar als treballadors de gorra o casc protector

Instal·lar tendals o para-sols

L'elevada humitat relativa de l'aire (superior del 88%) potencia l'efecte de les temperatures, de forma que han d'aplicar-se les mesures indicades per temperatures extremes entre 5º i 30º. La humitat relativa molt baixa (menor del 20%) causa la dessecació de les mucoses i dels ulls, mal de cap, errors en els moviments.

Les feines sota pluja i neu requereixen utilitzar impermeables i botes impermeables, per la pluja, i els mateixos més polaines per la neu, i interrompre la feina en totes les tasques de càrrega, descàrrega i muntatge en alçada o sobre terrenys lliscants.

Amb vent o gebrades:

S'interromprà el treball d'elevació de càrregues penjades i similars

Les feines en alçada requeriran mitjans com arnés anticaïcudes amb punts de fixació i/o cables fiadors per l'arnés anticaïcudes, o seran interromputs si aquestes mesures no suposen protecció suficient a judici del coordinador de seguretat i salut.

## **Activitat 29: Reblert de terres en general**

### **Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment**

#### **Seguretat d'aplicació general per feines amb màquines pel moviment de terres**

1. Abans de començar a treballar a l'obra, es controlarà que tots els vehicles estan dotats de tots els components de seguretat, exigint la presentació al dia, del llibre de manteniment i el certificat que acrediti, la seva revisió per un taller qualificat.

2. Es controlarà que la circulació de vehicles i màquines, es realitzi a un màxim d'aproximació al marge de l'excavació no superior a 3m per vehicles lleugers i de 4 metres pels pesats.

3. Està previst per evitar els accidents per presència de fangars i ressalts en els camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació cobrint sots, eliminant ressalts i compactant mitjançant, escòries i tot-u.

4. Els talls verticals en una zona de l'excavació, s'obriran en el marge superior del tall vertical, mitjançant l'execució d'un bisell de descàrrega de la coronació del talús. D'aquesta manera s'evita el perill d'esfondrament del talús.

5. Es controlarà, que com està previst per evitar els atropellaments de les persones per les màquines i camions, es realitzin dos accessos a la zona de maniobres i de reblert de terres, separats entre si; un per la circulació de persones i un altre per la de la maquinària i camions.

6. Per evitar els riscos de cops i atrapaments per les màquines, s'evitarà als treballadors, treballar o romandre observant les maniobres, a dins del radi d'acció de la cullera d'una màquina, dedicada a l'estesa de les terres abocades en el reblert.

7. Està prohibida la marxa enrere dels camions amb la caixa aixecada o durant la maniobra de descens de la caixa, després d'haver abocat de terres, en especial, en presència d'esteses elèctriques aèries.

8. Es prohibeix sobrepassar el límit de càrrega màxima especificat per cada vehicle.

9. Queda prohibit que els vehicles transportin personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.

10. Es regaran amb freqüència les zones de treball, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres. Amb aquesta forma de procedir, s'elimina el risc de treballar a dins d'atmosfera saturades de pols.

11. Es controlarà la permanència de la senyalització dels accessos i recorreguts de les màquines i vehicles. Amb aquesta acció es controlen els riscos de col·lisió i atropellament.

12. Les maniobres de marxa enrere dels vehicles al marge de terraplenats, es dirigiran pel senyalista especialitzat.

13. Està prevista la senyalització vial dels accessos a la via pública mitjançant senyalització vial normalitzada de perill indefinit i "Stop".

#### Seguretat d'atenció especial

1. Tots els vehicles seran revisats periòdicament en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.

2. Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible. Especificaran clarament la "Tara" i la "Carga màxima".

3. Cada equip de carga per reblerts serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres. Amb aquesta acció s'eviten els riscos per equivocacions o voluntariosa improvisació.

4. Està previst instal·lar en el marge dels terraplenats d'abocament, sòlids topes de limitació de recorregut per a l'abocament en retrocés.

5. Queda prohibida la permanència de persones en un diàmetre no inferior a 5m entorn a les compactadores i aplanadores en funcionament. D'aquesta manera s'evitaran els accidents pels límits de visibilitat des de la cabina de control i guia.

6. Els vehicles emprats per les operacions de reblert i compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.

7. Els vehicles de compactació i aplanadora estaran provistos de cabina de protecció contra els impactes i contra vinclaments.

8. Els conductors de qualsevol vehicle provist de cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

#### Activitat 30: Solats de formigó polit

##### Normes de prevenció, d'obligat compliment

1. Per evitar els riscos de soroll, de vibracions i d'esquitxades de líquids i objectes, que no poden ser absorbits per aquesta màquina, està previst que els operaris de manipulació i ajuda estiguin dotats dels següents equips de protecció individual: Roba de treball de cotó-fluix. Cascs protectors auditius. Canelleres contra les vibracions. Cinturó contra les vibracions. Botes impermeables (en el seu cas també aïllants de l'electricitat). Guants impermeables.

2. Per evitar el risc elèctric, està previst que les màquines d'allisar, estiguin protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.

3. Per evitar els riscos d'atrapament o de contacte amb l'energia elèctrica, està previst que els motors de les màquines d'anivellar, estiguin protegits per la carcassa i resguardats propis de cada model d'aparell.

4. Per evitar els accidents per abrasió dels discos o hèlix, està previst que aquestes màquines estiguin dotades d'anelles carcassa, que impedeixin eficaçment la introducció dels peus sota aquestes.

5. Per garantir que no existeixi el risc elèctric, està previst que com aquestes màquines actuen a dins d'ambients humits, l'alimentació elèctrica, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24V.

##### Prevenció del risc de caiguda al mateix nivell

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell per l'existència de paviment o de superfícies de pas relliscoses, està previst:

1. Una feina de retirada permanent d'escombrat de polit, amb apilat sobre carretó xinès i enviament a deixalleria.

2. Instal·lació de senyalització de: obligatori l'ús de botes antilliscants.

3. Instal·lació d'uns indicadors amb cinta a franges alternatives grogues i negres.

#### Activitat 31: Solats amb marbres, terratzos, plaquetes i similars (interiors)

##### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment

##### Seguretat per l'acopi de materials

S'han de complir les següents normes:

1. Dipositar el material sobre uns taulons de repartiment, si es que no està servit paletitzat. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos catastròfics per sobrecàrrega.

2. Està previst que les caixes o paquets de paviment s'acopin a les plantes linealment i repartides a les zones de treball, on s'hagin d'instal·lar, situades el més allunyades possible dels pòrtics per evitar sobrecàrregues innecessàries. Evitar obstaculitzar els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegades.

3. Pel transport de material pesat utilitzar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies.

#### **Seguretat en el lloc de treball**

1. Abans d'iniciar la solera, és necessari que s'escombri la zona; aquesta acció crea atmosferes de pols que son nocives per la seva salut; ruixar amb aigua la zona abans d'escombrar; les deixalles estan previstes que s'eliminin per les trompes d'abocament. Regar amb freqüència els materials per evitar la formació de pols.

2. El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar el risc de treballar en atmosferes saturades de pols.

3. Accedir a les zones de treball per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris. Utilitzar escales o passeres que estan previstes.

4. Mantenir en tot moment net, endreçat i senyalitzat l'entorn del treball. És una situació de risc que està o resulti reliscós, el paviment pel qual els treballadors han de transitar i aquesta situació sempre existirà quan es poleixi el paviment instal·lat.

5. Quan estigui en fase de pavimentació, un lloc de pas i comunicació intern d'obra, comprovar que s'ha tancat el seu accés.

#### **Seguretat en el moviment de càrregues penjades amb ganxo**

1. No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, és un risc intolerable, estan previstes plataformes de descàrrega segura.

2. L'hissat de càrregues es guiarà amb dues cordes de control segur per evitar balancejos i cops amb parts de la construcció.

3. Els sacs alliberats de ciment, les sorres i les peces de la solera, s'hissaran apilats endreçadament a l'interior de plataformes amb plints al voltant, vigilant que no puguin caure els objectes per desplom durant el transport.

#### **Seguretat en la fabricació de barreges de ciment i sorra per la solera**

Realitzar el pastat a pala pràcticament en sec. Per evitar el risc d'esquixades de pols a la cara i als ulls, utilitzar ulleres o pantalles que haurà de netejar sovint doncs tan nociu es rebre espurnes de pols de ciment o de sorra en els ulls com forçar la vista a través de vidres oculars opacs per pols.

#### **Seguretat en la realització de la solera o esglaonat de les escales**

1. Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 100cm d'alçada formada per passamans, llistons intermitjos i sòcols de 20cm, que hauran de desmuntar-se de manera gradual a mesura es realitzi la solera definitiva de l'esglaonat.

2. Està previst muntar unes cordes de seguretat lligades a uns punts segurs, que s'eliminaran una vegada concloses les feines, en les quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat, durant les operacions de replanteig i muntatge de la solera dels esglaons.

3. Comprovar abans de començar a treballar que estan instal·lades aquetes cordes, en quant porti posat el cinturó de seguretat obligatori. Lligar-se amb el fiador del cinturó a la corda de seguretat. Començar a treballar canviant de posició i repetint la maniobra descrita quantes vegades sigui necessari.

#### **Seguretat durant el muntatge del paviment**

1. Repartir uniformement les caixes de paviment, al costat del lloc de muntatge.

2. Transport al lloc on s'iniciarà les feines de solat, el carro xinès amb la barreja adhesiva del ciment i la sorra.

3. Cal vestir genolleres, la faixa contra els sobreesforços i els guants impermeables.

4. Instal·lar les guies d'anivellació.

5. Amb la pala estesa la barreja adhesiva sobre el lloc a solar.

6. Passar l'anivelladora sobre les guies fins aconseguir la horitzontal anivellada de la barreja.

7. Apropar el primer grup de peces a instal·lar.

8. Ruixar amb aigua la barreja adhesiva.

9. Disposar les peces en el seu lloc sobre la barreja adhesiva.

10. Ajustar les llosetes amb el martell de solador.

11. Repetir el procés amb la següent filada fins a concloure la feina.

#### **Altres normes de seguretat d'obligat compliment**

1. Les "mires" i "regles" es carregaran a espatlles de tal forma que al caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta, per evitar els cops a d'altres operaris (o les ensopegades entre obstacles i l'objecte transportat). El transport de "mires" sobre carretes, s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires a la carreta, per evitar els accidents per desplom de les mires.

2. Per evitar els errors i les conseqüents situacions estressants, està previst que les zones de treball tinguin una il·luminació mínima de 100 lux realitzada mitjançant portàtils, dotats amb portalàmpades, estancs amb mànec aïllant de l'electricitat i reixeta de protecció de la bombeta; per evitar les ensopegades, es penjaran a una alçada sobre el terra entorn a 2m.

3. Per evitar el risc elèctric, està prohibit el connectat de cables als quadres d'alimentació sense la utilització de les clivelles mascle - femella.

## 2. NORMES DE PREVENCIÓ EN EL MUNTATGE I UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

### 2.1 Bastides. Normes generals

Les bastides hauran de projectar-se, muntar-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomïn o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passeres i les escales de les bastides s'hauran de construir, dimensionar-se, protegir-se i utilitzar-se de forma que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A tal efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida escollida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, haurà d'efectuar-se un càlcul de resistència i estabilitat, a menys que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En funció de la complexitat de la bastida escollida, haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a que es refereix l'apartat anterior hauran de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que ho habiliti per la realització d'aquestes activitats. Aquest pla podrà adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida que es tracti.

El pla de muntatge, utilització i de desmuntatge serà obligatori en els següents tipus de bastides:

Plataformes penjades de nivell variable (d'accionament manual o motoritzat), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per tasques específiques, i plataformes elevadores sobre màstic.

Bastides constituïdes amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o d'altres elements quina alçada, des del nivell inferior de recolzament fins la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposi d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre recolzaments de més de vuit metres. S'exceptuen les bastides de cavallets o borriquetes.

Bastides instal·lades a l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors quina distància entre el nivell de recolzament i el nivell de terreny o del terra excedeixi de 24 metres d'alçada.

Torres d'accés i torres de treball mòbils en els que les feines s'efectuïn a més de sis metres d'alçada des del punt d'operació fins al terra.

Tot i això, quan es tracti de bastides que, tot i estar incloses entre les anteriorment citades, disposin del marcatge "CE", per ser-los-hi d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, excepte que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en dites instruccions.

Els elements de recolzament d'una bastida hauran d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de recolzament, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. Caldrà garantir l'estabilitat de la bastida. Haurà d'impedir-se mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant les feines en alçada.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida hauran de ser apropiades pel tipus de feina que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en aquestes amb seguretat. Les plataformes de les bastides es muntaran de tal forma que les seves components es desplacin en una utilització normal d'aquests. No haurà d'existir cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llestes per la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, dites parts hauran de comptar com a senyals d'advertència de perill general, segons el Reial Decret 485/1997, de 14 d'Abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que així ho habiliti per a tal efecte, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per les operacions previstes, que els hi permeti enfrontar-se a riscos específics, destinada en particular a:

La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de la qual es tracti.

La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de la qual es tracti.

Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.

Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament a la seguretat de la bastida de la qual es tracti.

Les condicions de càrrega admissible.

Qualsevol altra risc que suposi les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.

Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva



corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, conforme al previst a l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovats pel Reial Decret 39/1997, de 17 de Gener.

Les bastides hauran de ser inspeccionades per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti, per això:

Abans de la seva posada en servei

A continuació, periòdicament

Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sotragades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.

## 2.2 Bastides sobre borriquetes

Les borriquetes sempre es muntaran perfectament anivellades, per evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.

Les plataformes de treball es fixaran perfectament a les borriquetes, per tal d'evitar els balancejos i d'altres moviments indesitjables. Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les borriquetes més de 40cm. per evitar el risc de vinclaments per basculació.

Les borriquetes no estaran separades "a eixos" entre si de més de 2,5m. per evitar grans fletxes, indesitjables per les plataformes de treball, ja que augmenten els riscos al vinclar.

Les bastides es formaran sobre un mínim de dues borriquetes. Es prohibeix expressament, la situació d'aquetes, (o alguna d'elles), per "bidons", "piles de materials", "piles de materials" i assimilables, per evitar situacions inestables. Sobre les bastides sobre borriquetes, només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball per evitar les sobrecàrregues que puguin disminuir la resistència dels taulons.

Les borriquetes metàl·liques de sistema d'obertura de tancament o tisora, estaran dotades de cadenes limitadores de l'obertura màxima, tals, que garanteixin la seva perfecta estabilitat.

Les plataformes de treball sobre borriquetes, tindran una amplada mínima de 60cm. (3 taulons travats entre si), i el grossor del tauló serà com a mínim de 7cm.

Les bastides sobre borriquetes, independentment de l'alçada a la qual es trobi la plataforma, estaran envoltats de baranes sòlides de 90cm d'alçada, formades per passamans, llistons intermitjos i sòcols. Les feines en bastides sobre borriquetes en els balcons, tindran que ser protegits del risc de caiguda des d'alçada.

## 2.3 Bastides penjades

Les bastides a utilitzar constaran de:

Pescants de penjat, construïts amb perfils metàl·lic, en la seva part posterior es fixaran al forjat mitjançant un espàrrec roscat amb doble cargol que, perforant el forjat es cargolarà a un perfil UPN 100 que es col·locarà a la cara inferior del mateix.

Cavallet, construït amb perfils metàl·lics, es col·locaran en el marge del forjat per mantenir el pescant, anirà clavat sobre un tauló de repartiment.

Cables, seran metàl·lics.

Plataformes, seran metàl·liques, disposaran de baranes i sòcols en el seu perímetre, disposaran de sistemes de fixació per unió entre varies plataformes.

No s'iniciaran les feines fins tenir muntats la totalitat dels pescants necessaris per cobrir un pany de façana.

La seguretat dels ancoratges al forjat i estabilitat dels cavallets serà comprovada abans d'iniciar l'ascens de les plataformes.

La comprovació es realitzarà carregant la plataforma amb el pes màxim determinat pel fabricant i s'hissarà la plataforma fins a una alçada de 1,00m. sobre el terra, deixant-la en aquesta posició i revistant tant l'estabilitat del sistema de penjat en càrrega com l'estabilitat i resistència de la plataforma i cables.

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculacions o als estintolaments corresponents.

Les unions entre plataformes s'efectuaran mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60cm d'amplada.

Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del marge posterior una barana sòlida de 90cm d'alçada, formada per passamans, llistons intermitjos i sòcols.

La comunicació de la bastida amb les plantes per a l'accés al mateix es realitzarà sempre al mateix nivell, elevant o descendint la plataforma.

Es prohibeix treballar sobre plataformes auxiliars disposades sobre la plataforma de la bastida penjada.

Les bastides en el seu conjunt (plataformes, contrapesos o ancoratges i cables) s'inspeccionaran diàriament per l'Encarregat i Delegat de Prevenció i/o Recursos Preventius, abans de l'inici de les feines, per prevenir errades o manques de mesures de seguretat.

Tots els components de les bastides hauran de mantenir un bon estat de conservació desfent-se d'aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.

Es vigilarà especialment l'estat dels cables de suspensió, desfent-lo tot aquell que presenti la més mínima irregularitat, nusos o desfibració.

Les bastides penjades es penjaran a una distància igual o inferior a 30cm del parament vertical en el qual es treballa.



Disposaran de rodes o sistemes de lliscament contra la façana que permeti un moviment uniforme, sense enganxades o estrebades.

Les càrregues es faran arribar a les plataformes de treball directament des de les plantes. Es prohibeix l'ús de politges muntades sobre la pròpia bastida.

Es prohibeix fer "pastes" directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló ubicat a mitja alçada a la part anterior de la plataforma de treball (sobre el forjat), sense que la seva existència minori la superfície útil de la plataforma o es sobrecarregui la mateixa.

#### 2.4. Bastides metàl·liques tubulars.

Les bastides a utilitzar disposaran de tots els sistemes de seguretat que el fan segur (escales, baranes, passamans, sòcols, superfícies de treball, brides i passadors d'ancoratge dels taulons, etc.)

No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i estintolaments).

La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder lligar a aquest el fiador del cinturó de seguretat.

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculacions o els estintolaments corresponents.

Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els "nusos o "bases" metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60cm d'amplada. Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del marge posterior una barana sòlida de 90cm d'alçada, formada per passamans, llistons intermitjos i sòcols.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases anivellables sobre cargols sense fi (clavegueres d'anivellació), amb el fi de garantir una major estabilitat del conjunt. Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues a les zones de recolzament directe sobre el terreny. Els mòduls de base de disseny especial pel pas de vianants, es complementarà amb entaulats i viseres segures a "nivell de sostre" en prevenció de cops a tercers.

La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).

Les plataformes de recolzament dels cargols sense fi (clavegueres d'anivellació), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, fixats a fons i sense doblegar.

Tots els components de les bastides hauran de mantenir-se en bon estat de conservació desent-se aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.

Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara on no es treballa. Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual

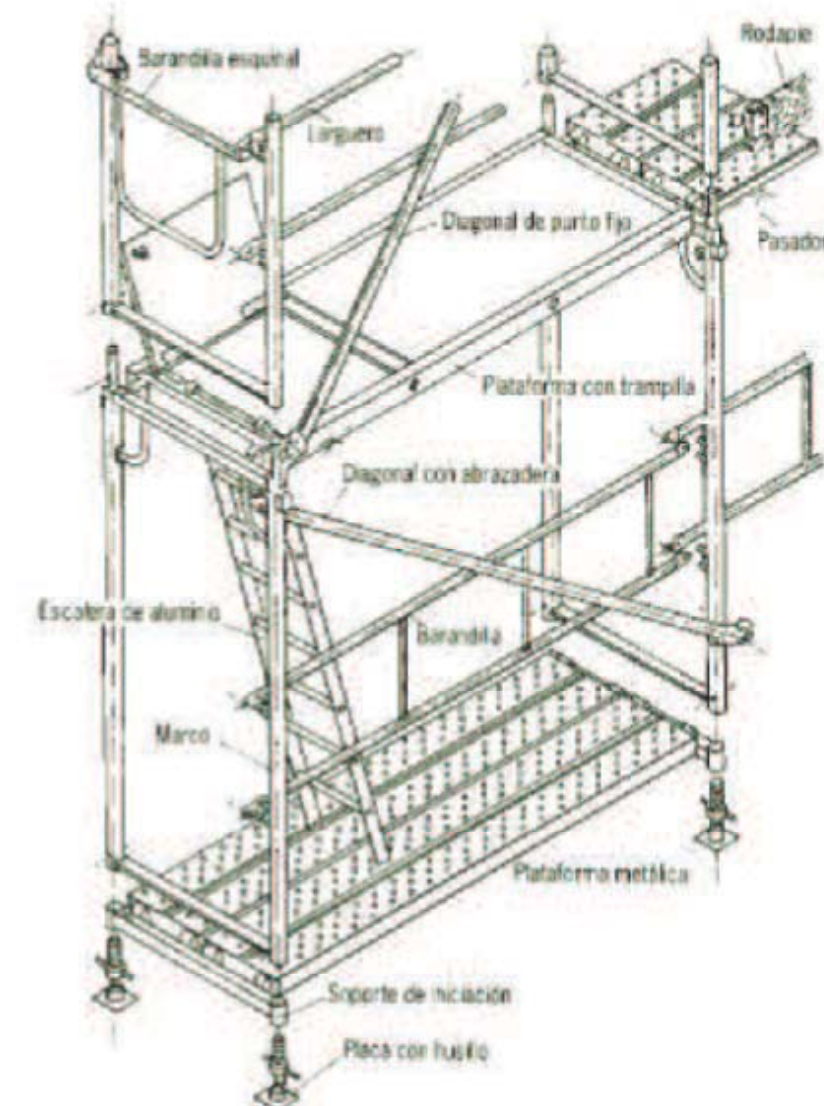
o inferior a 30cm del parament vertical en el qual es treballa. Les bastides tubulars s'estintolaran als paraments verticals, fixant-los sòlidament als "punts forts de seguretat" previstos en façanes o paraments.

Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant politges muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.

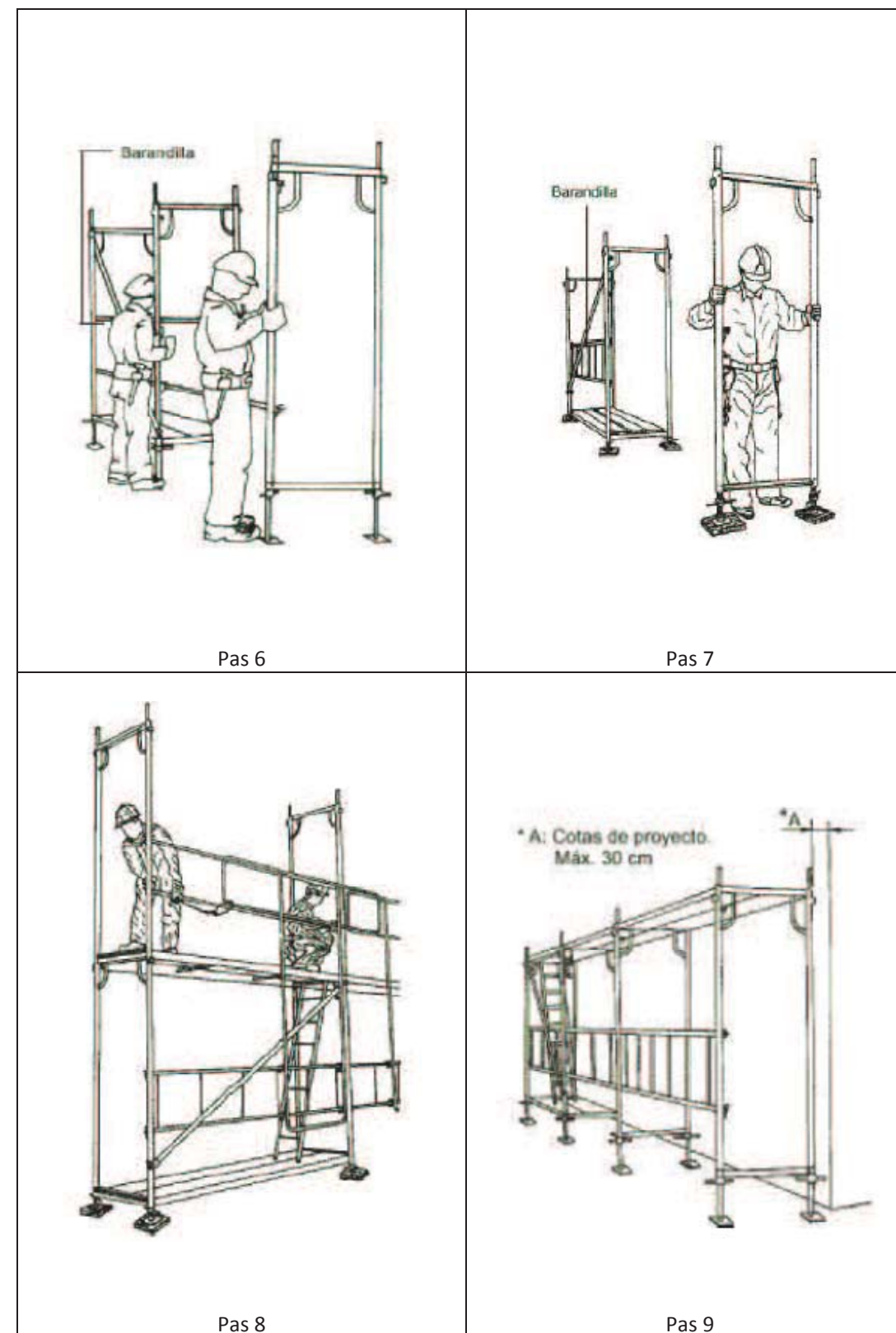
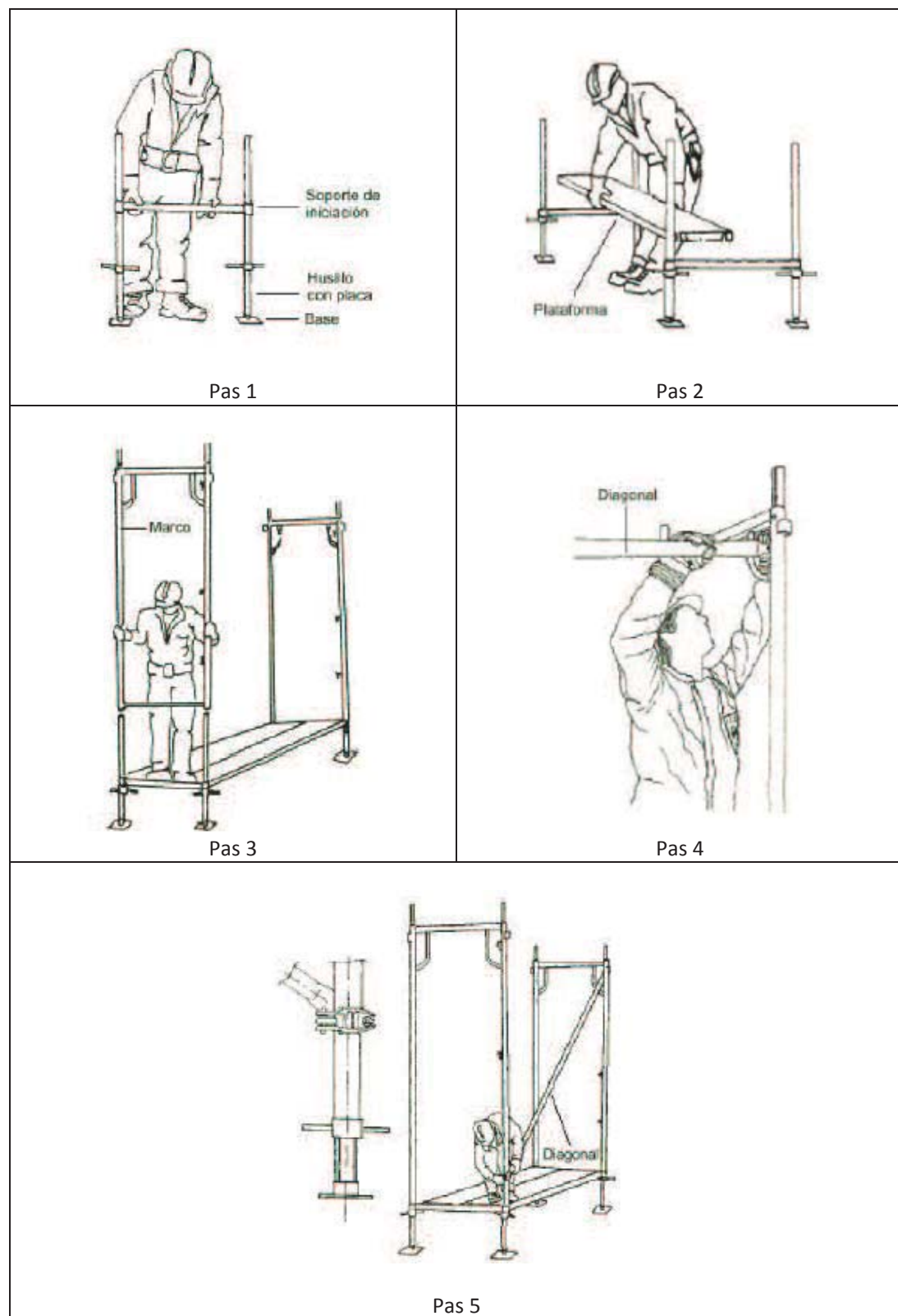
Es prohibeix fer "pastes" directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que puguin fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.

#### 2.4.1 Detall i formació de la bastida



#### 2.4.2 Detall procés de muntatge de la bastida



## 2.5 Torretes o bastides metàl·liques sobre rodes

Mitjà auxiliar conformat per una bastida metàl·lica tubular instal·lada sobre rodes en comptes de sobrepeus d'anivellació i recolzament.

Les plataformes de treball sobre les torretes amb rodes, tindran l'amplada màxima (no inferior a 60cm.), que permeti l'estructura de la bastida, amb el fi de fer-les més segures i operatives.

Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, compliran sempre amb la següent expressió amb el fi de complir un coeficient d'estabilitat i per conseqüent, de seguretat:

H/L major o igual a 3, on:

H= alçada de la plataforma de la torreta

L= amplada menor de la plataforma en planta

En la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.

Cada dues bases muntades en alçada, s'instal·laran de forma alternativa (vistes en planta), una barra diagonal d'estabilitat.

Les plataformes de treball muntades sobre bastides amb rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90cm d'alçada, formada per passamans, barra intermitja i sòcol.

La torreta sobre rodes serà estintolada mitjançant barres a "punts forts de seguretat" en prevenció de moviments indesitjables durant les tasques, que puguin fer caure als treballadors.

Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant politges muntades sobre forques tubulars subjectades mitjançant un mínim de dues brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de vinclaments de la càrrega (o del sistema).

Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies rrelliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balancejos.

Es prohibeix abocar directament runa i deixalles des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Les deixalles es descendiran a l'interior de cubells mitjançant politges d'hissat i descens de càrregues.

Es prohibeix pujar a realitzar feines en plataformes de bastides (o torretes metàl·liques) recolzades sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antilliscant de les rodes.

Es prohibeix en aquesta obra utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzades directament sobre soleres no fermes (sorres, paviments frescs, jardins i assimilables) en prevenció de vinclaments.

## 2.6 Torreta o castellet de formigonat

S'entén com a tal una petita plataforma auxiliar que sol utilitzar-se com ajuda per guiar el cubell o catúfol durant les operacions de formigonat de pilars o d'elements de certa singularitat.

Les plataformes presentaran unes dimensions mínimes de 1,10 per 1,10m (el mínim necessari per l'estança de dos homes).

La plataforma disposarà d'una barana de 90cm d'alçada formada per barra passamans, barra intermitja i sòcol de taula de 15cm d'alçada.

L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a través d'una escala.

L'accés a la plataforma es tancarà mitjançant una cadena o barra sempre que romanin persones sobre aquesta.

Els "castellets de formigonat" s'ubicaran per procedir al reomplert dels pilars en cantonada, amb la cara de la feina situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb el fi d'aconseguir la posició més favorable i més segura.

## 2.7 Escales de mà

Es prohibeix la utilització d'escales de mà en aquesta obra per salvar alçades superiors a 5m. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades pel seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament lligades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al qual dona accés. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra sobrepassaran en 1m. la alçada a salvar. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal forma, que el seu recolzament inferior difereixi de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre recolzaments.

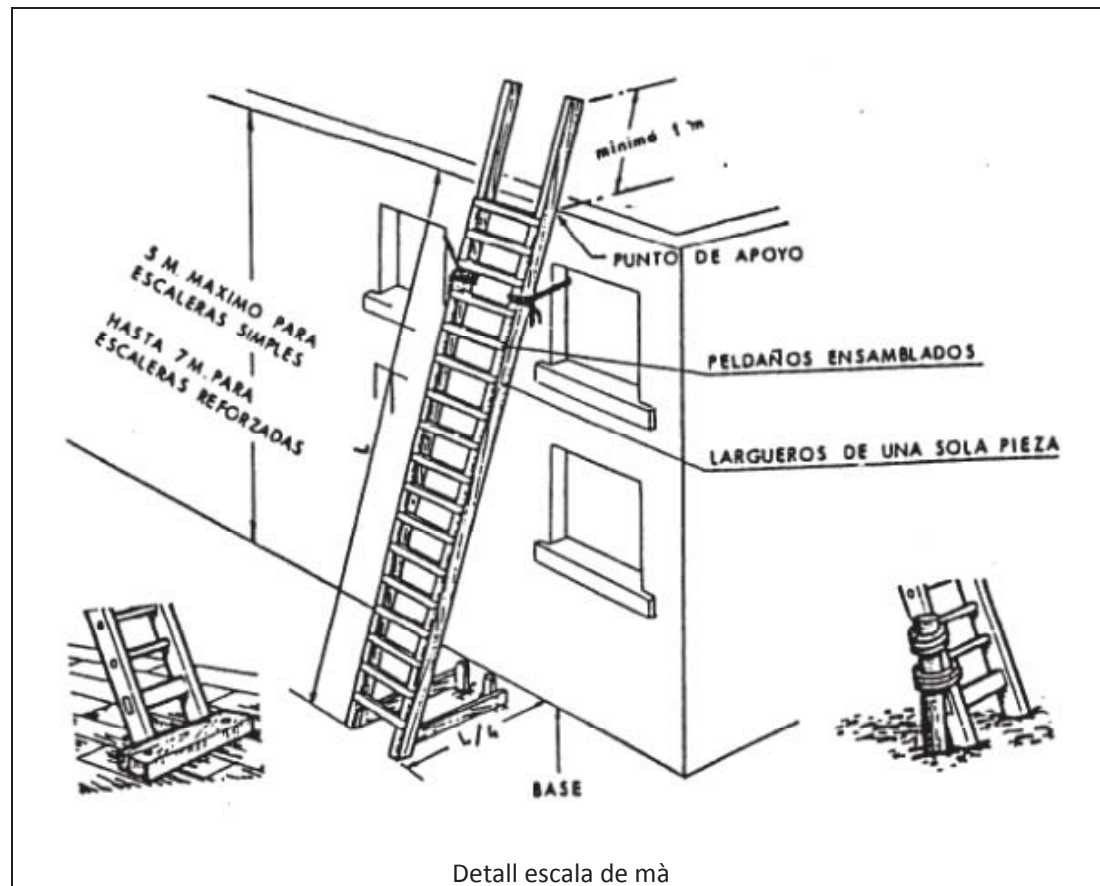
Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que puguin minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.

L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà de un en un. Es prohibeix la utilització a la vegada de l'escala a dos o més operaris.

L'ascens i descens i feines a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estiguin utilitzant.

La posició, fixació i seguretat a l'accés superior de les escales de mà s'inspeccionaran diàriament per l'Encarregat i Delegat de Prevenció i/o Recursos Preventius, abans de l'inici de les feines, per prevenir fallides o manques de mesures de seguretat.





## 2.8 Puntals

Els puntals s'acopiaran endreçadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que es desitgi, amb l'única excepció de que cada capa es disposi de forma perpendicular a la immediatament inferior.

Es prohibeix expressament després del desencofrat, l'amuntegament irregular dels puntals.

Es prohibeix expressament en aquesta obra, la càrrega a espatlles de més de dos puntals per un sol operari en prevenció de sobreesforços.

Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braços o espatlles amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.

Els taulons dorments de recolzament dels puntals que hagin de treballar inclinats amb respecte a la vertical seran els que s'encunyan. Els puntals, sempre recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauló.

Els puntals es clavarán al dorment i a la sopanda, per aconseguir una major estabilitat.

El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.

Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).

Els cargols sense fi es tindran engrassats en prevenció d'esforços innecessaris.

Estaran dotats en els seus extrems de les plaques per recolzament i enclavament.

## 2.9 Eines manuals

### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment, per la utilització de les eines manuals d'obra.

Les eines manuals d'obra originen riscos en el treball, per evitar-los, cal seguir els passos que s'expressen a continuació:

Les pales, martells, masses, tenalles, uncles palanca, estan subjectes al risc de sobreesforç, per evitar-ho, utilitzar els següents equips de protecció individual: canelleres i faixes contra els sobreesforços i vestir-les, de manera més ajustada possible; així mateix, estan subjectes als riscos de cops a les mans i als peus, talls, i erosions, que es poden evitar mitjançant la manipulació correcta i la utilització simultània dels següents equips de protecció individual: vestit de treball, botes de seguretat i guants.

### Procediment específic per ús de pales manuals

Utilitzar botes de seguretat, guants, faixes i canelleres contra els sobreesforços.

Subjectar la pala des del mànec posant una mà a prop de la xapa de la fulla i l'altra a l'altre extrem.

Clavar la pala al lloc, per això pot donar una empenta a la fulla amb el peu.

Flexionar les cames i hissar la pala amb el seu contingut.

Girar i dipositar el contingut en el lloc escollit. Evitar caminar amb la pala carregada, pot patir sobreesforços. Anar amb compte al manipular la pala donat que és un instrument tallant i pot lesionar a algú pròxim.

Quan aparegui la fatiga, descansar, després continuar amb la tasca.

### Procediment específic per l'ús de martells o masses.

Utilitzar botes de seguretat, guants, faixes i canelleres contra els sobreesforços.

Subjectar el martell o massa des del mànec posant una mà a prop de la massa i l'altra a l'altre extrem.

Aixecar la massa deixant córrer la mà sobre el mànec mentre es subjecta fermament amb l'altra. Anar amb molta cura, pot escapar-se de les mans i picar a algú proper.

Donar força i empenta a la massa i descarregar el cop sobre el lloc desitjat. Els primers cops han d'efectuar-se amb suavitat, si es que es desitja clavar algun objecte. Si aquest està subjectat en principi per un company, s'ha de clavar una mica amb el martell abans de donar el primer cop, d'aquesta manera, el company podrà apartar-se de la zona del cop en cas d'error en l'acció.

Quan es senti fatiga, descansar, després reiniciar la tasca.

#### Procediment especificat per ús d'ungla de palanca

Utilitzar botes de seguretat, guants, faixes i canelleres contra els sobreexforços.

Subjectar la ungl a palanca des del mànec posant una mà a prop de l'ungla i l'altre a l'altre extrem.

Instal·lar-la al lloc que sigui necessària.

Posar les dues mans a l'extrem del mànec, braç de palanca, així es podrà exercir més força. Recolzar-se a continuació amb tot el seu pes sobre el mànec i separar l'objecte desitjat. Posar molta cura en aquesta tasca, l'objecte després o separat pot caure i colpejar a algú. Pot ésser que l'objecte que es vagi a desprendre o moure, hagi d'estar assegurat, consultar aquesta circumstància.

Quan aparegui la fatiga, descansar, després es continuarà amb la tasca.

#### 2.10. Visera de protecció de l'accés a obra.

Estarà formada per una estructura metàl·lica com element subjectant dels taulons, d'amplada suficient per l'accés del personal, perllongant-se cap a l'exterior del marge de forjat 2,50m i senyalitzant-se convenientment.

Els recolzaments de la visera, tant en el terra com en el forjat, es faran sobre dorments de fusta, perfectament anivellats.

Els puntals metàl·lics estaran sempre perfectament verticals i aplomats.

Els taulons que formen la visera de protecció es col·locaran de forma que es garanteixi la seva mobilitat o lliscament, formant una superfície perfectament quallada.

#### 2.11 Carretó o carreta de mà (xinesa)

**Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment, pels treballadors que utilitzin les carretes de mà.**

Utilitzar la carreta de mà o xinesa requereix una certa habilitat per no provocar accidents, el transport del material es realitza sobre el cubell recolzat en una sola roda; cal seguir fidelment el procediment.

Carregar la carreta de manera uniforme per garantir el seu equilibri.

Flexionar lleugerament les cames davant la carreta, subjectar fermament els mànecs guia, alçar-se de manera uniforme per que no es desequilibri i bolqui. Moure el carretó i transportar el material.

Per descarregar, repetir la mateixa maniobra descrita a l'anterior punt, només que en el sentit invers.

Si cal superar obstacles o diferències de nivell, cal preparar una passera sobre l'obstacle o diferència de nivell, amb un angle d'inclinació el més suau possible, pel contrari pot haver-hi un accident per sobreexforç.

La passera cal tenir com a mínim 60cm d'amplada. Recordar, una plataforma més estreta per superar desnivells, pot fer perdre l'equilibri necessari per moure la carreta.

La conducció de les carretes que transporten objectes que sobresurtin pels costats, es perillosa. Es pot xocar durant el trajecte i accidentar-se.

El camí de circulació amb les carretes de mà ha de mantenir-se net per evitar xocar i bolcar el contingut.

Per la seva seguretat, cal utilitzar els següents equips de protecció individual: Casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant perquè en qualsevol part del trajecte, es sigui fàcilment localitzable en especial si transita per llocs en els que estan treballant amb màquines.

#### 2.12 Contenedor d'escombreries

##### Procediment d'informació

Els contenidors d'escombreries i runa son un procediment tecnològic necessari per evacuar deixalles de les obres, com son components senzills, es creu que s'està fàcilment capacitat per la seva manipulació i en conseqüència es produeixen accidents de sobreexforços i atrapaments per manca de perícia. Cal seguir doncs els procediments de seguretat.

##### Procediment de seguretat d'obligat compliment, per la descàrrega i ubicació del contenidor d'escombreries i deixalles

L'encarregat de la maniobra, controlarà els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions d'operacions del camió de transport.

Pujar i baixar del camió pels llocs establerts pel fabricant per a tal fi, evitarà els accidents per caiguda.

No saltar mai des de la plataforma de transport al terra, es pot fracturar ossos, en gran mesura els talons dels peus.

Pujar a la plataforma com s'ha comentat en el cas que sigui necessari per deslligar els nusos d'immobilització del contenidor.

Apartar-se a un lloc segur. Ordenar l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el paviment.

Seguidament caldrà situar-lo en el lloc adequat per la seva funció. Aquesta maniobra es sol realitzar pe empenta humana directa del contenidor subjectat al risc de sobreesforç, per evitar-ho instal·lar una protecció contra caigudes lligada per un extrem a un punt fort i per l'altra al contenidor i moure'l per aquest procediment.

Carregar el contenidor enrasant la càrrega, després avisar al camió d'enretirada.

#### **Procediments de seguretat i salut obligatòria, per la descàrrega i ubicació del contenidor de deixalles.**

Cobrir el contenidor amb una lona contra els vessaments accidentals de la càrrega.

Pel sistema explicat de tracció amb protecció sense caiguda, aquesta vegada lligat al contenidor i a un dels ancoratges de la plataforma de càrrega del camió, realitzar els moviments necessaris perquè el mecanisme de càrrega pugui hissar-lo.

Apartar-se a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.

Per la realització de les maniobres descrites en els dos apartats anteriors, és necessari que s'utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobreesforços i roba de treball.

#### **2.13 Cubell de formigonat de suspensió amb grua**

##### **Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment, durant el servei amb el cubilot de la grua.**

Els riscos durant l'expedició del cubilot des del punt de càrrega, es controlaran aplicant les següents normes:

Per evitar els accidents per interferències, les ordres d'omplert es donaran pel capatàs en comunicació com el gruista, a través d'un telèfon inalàmbric.

La sortida del cubilot del punt de càrrega, la ordenarà expressament el capatàs del formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte, com a mesura addicional per obligar-se a coordinar de la millor manera possible les maniobres.

Per evitar els riscos per pendulació de la càrrega o atrapament del treballador que hagi de rebre el cubilot del formigó per la seva descàrrega, es dotarà d'una corda de control segur de càrregues, d'uns 3m de longitud.

##### **Procediment d'obligat compliment, durant el servei amb el cubilot de la grua sobre el lloc a formigonar.**

Per evitar els riscos per pendulació del cubilot, el capatàs de bloc del formigonat, ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3m, els mateixos que està previst que tingui la

longitud de la corda de control segura de càrregues suspeses i ordenarà procedir com s'especifica a continuació:

Ordenar controlar, dintre del possible, la pendulació del cubilot amb ajuda de la corda de control segur de càrregues.

Ordenarà aproximar el cubilot al lloc de vessat del formigó mitjançant una maniobra molt lenta.

S'assegurarà que no existeix res que pugui enganxar a les persones durant la maniobra de descàrrega del formigó (el cubilot ascendeix amb la descàrrega de pes).

Per cada ocasió es recordarà a l'encarregat d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.

Ordenarà accionar la palanca de descàrrega.

Ordenarà el retorn del cubilot al lloc de càrrega.

#### **2.14. Eslingues d'acer**

##### **Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment**

Les eslingues d'acer, s'utilitzen per transportar càrregues mitjançant el ganxo de qualsevol grua. Tenen que estar calculades per resistir la càrrega que han de suportar; si s'adquireixen expressament, es subministren timbrades amb la quantitat de càrrega màxima admissible, amb el que queda garantida la seva resistència. Utilitzant eslingues tarades en coherència amb els pesos que han de suportar, es tracta de protegir contra un risc intolerable. Seguir els passos que s'especifiquen a continuació:

Abans de realitzar la càrrega amb ganxo grua, sol·licitar l'eslinga.

Proveir-se de guants de seguretat i utilitzar-los per evitar erosions a les mans.

Comprovar que tenen el marcat CE.

Comprovar la càrrega màxima que admeti i si es suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.

Comprovar que està construïda mitjançant casquets electrosoldats, son més segurs que els lligats cargolats sobre el cable de la eslinga.

Obrir seguidament els estreps o ganxos de l'eslinga i subjectar el pes que es vagi a transportar. Tancar els estreps, o deixar que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de penjat.

Lligar el pes eslingat, una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport mitjançant el ganxo grua.

Evitar que la càrrega surti dels camins aeris, pensats per evitar accidents elèctrics.

Per formar una xarxa, fer-ho passant els cables a través dels dos ganxos tancant el pestell. En qualsevol cas cal considerar que la xarxa abraça i pressiona el pes que suporta pel que és necessari que el pes subjectat sigui capaç de resistir aquest esforç.



L'angle que formen les dues ones a la alçada de l'argolla de penjat serà igual o inferior a 90º per evitar els riscos de sobreesforços del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

## 2.15 Gabions per transport de materials lliures

### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment, per la utilització dels gabions de seguretat pel transport dels materials lliures.

Els gabions de seguretat, serveixen per evitar el vessament i caiguda des d'alçada dels materials lliures transportats amb el ganxo d'una grua. Només serveixen pel transport de materials. Està expressament prohibida la seva utilització pel transport de persones. Per evitar accidents laborals, cal seguir els procediments que s'expressen a continuació:

Proveir-se de botes i guants de seguretat, així com de roba de treball i una faixa contra els sobreesforços.

Dipositar el gabió en el lloc de càrrega.

Obrir el pestell de tancament dels laterals, abatre'ls amb cura.

Carregar el gabió amb cura, repartint uniformement les càrregues per evitar oscil·lació una vegada carregat al ganxo de la grua.

Tancar el gabió hissant els laterals i accionant els pestells de tancament.

Una eslinga de penjat a la anella o anelles des suspensió del gabió.

Lligar una corda de guia segura de càrregues a una de les arestes verticals.

Demandar al gruista que tanqui el ganxo de la grua al lloc de càrrega. Demandar que el deixi on estigui a l'abast sense necessitat d'enfilarse sobre el gabió.

Una eslinga de penjat al ganxo de la grua, accionant el pestell de seguretat.

Agafar el cap de la corda de guia segura de càrregues i apartar-se a un lloc des del qual el gabió en un moviment inesperat, pugui tocar-lo.

Donar l'ordre d'hissat i simultàniament guiar el gabió amb la corda per evitar pendulacions o oscil·lacions.

### Seguretat per la descàrrega del gabió

Situar el gabió sobre la vertical del lloc de descàrrega.

Prendre amb les mans, la corda de guia segura de càrregues.

Donar al gruista l'ordre de descens lent del gabió; durant el mateix, guiar-lo amb la corda per evitar oscil·lacions de la càrrega.

## 3. NORMES DE PREVENCIÓ EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINÀRIA D'OBRA

### 3.1 Allisadores elèctriques

#### Normes de prevenció de riscos laborals d'obligat compliment

Els riscos per manca de perícia, els més difícils de controlar, s'eviten en aquesta obra mitjançant la obligatorietat de demostrar a la Direcció d'Obra, que tots els treballadors que controlaran les allisadores, per paviments, saben utilitzar-les de manera segura. En conseqüència, el personal que les manipula té autorització expressa per a tal efecte.

#### Normes de prevenció, d'obligat compliment, a entregar a tots els treballadors de l'especialitat.

Per evitar els riscos de soroll, de vibracions i d'esquitxades de líquids i objectes, que no poden ser absorbides per aquesta màquina, està previst que els operaris de manipulació i ajuda estan dotats dels següents equips de protecció individual: Roba de treball de cotó. Cascos protectors auditius. Canelleres contra les vibracions. Cinturó contra les vibracions. Botes impermeables (en el seu cas també aïllants de l'electricitat). Guants impermeables.

Per evitar el risc elèctric, està previst que les màquines d'allisar, estiguin protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.

Per evitar els riscos d'enganxades o de contacte amb l'energia elèctrica, està previst que els motors de les màquines d'anivellar, estiguin protegits per la carcassa i resguardats propis de cada model d'aparell.

Per evitar els accidents per manca de perícia, es prohibeix expressament l'ús de les màquines d'anivellar al personal no autoritzat.

Per evitar els accidents per abracció dels discos o hèlix, està previst que aquestes màquines estiguin dotades d'anelles de carcassa, que impedeixin eficaçment la introducció dels peus sota aquestes.

Per garantir que no existeixi el risc elèctric, està previst que com aquestes màquines actuen a dins d'ambients humits, l'alimentació elèctrica, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24V.

#### Prevenió del risc de caiguda al mateix nivell

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell per l'existència de paviment o de superfícies de pas rrelliscoses, està previst:

Un treball d'enretirada permanent de barris de polit, amb colpejat sobre carretó xinès i enviament a la deixalleria.

Instal·lació de senyalització de: obligatori l'ús de botes antilliscants

Instal·lació d'un abalisament amb cinta a franges alternatives grogues i negres.

### 3.2 Batedora mescladora per pintures o vernissos.

#### Procediment de seguretat i salut obligatori, per la utilització de la batedora mescladora per pintures i vernissos.

Situar el cubell amb la pintura sobre un lloc estable. Les vibracions de la batedora poden fer perdre l'equilibri al cubell i vessar la pintura; posar especial cura, si es realitzar el vessat sobre una bastida.

Abans de la utilització, comprovar que les carcasses no estan trencades, és una màquina elèctrica, i el trencament de la carcassa, per la conductivitat de les pintures o vernissos, poden originar un accident elèctric.

Comprovar que la clivella de connexió s'adapta als endolls del quadre de subministrament elèctric, del contrari substituir-lo. Queda expressament prohibida la connexió directa dels fils.

No connectar la batedora abans de estigui introduït a dins de la pintura o vernís, pot provocar accidents.

No extreure la batedora en funcionament, esquitxarà de pintura. La pintura o vernís als ulls és un ris intolerable.

Conclòs el batut de la pintura, desconnectar la màquina de la corrent elèctrica extraient la clivella i netejant l'hèlix.

Per la utilització d'aquesta màquina, és necessari l'ús dels següents equips de protecció individual: ulleres contra les projeccions, roba de treball, calçat contra els lliscaments; guants, davantals i mànecs impermeables i roba de treball.

### 3.3 Camió amb grua per autocàrrega

Per evitar els riscos per mal estat d'aquesta màquina, s'exigeix expressament que tots els vehicles hagin d'estar en perfectes condicions d'ús.

#### Procediment de seguretat i salut obligatori per la presència en obra, del camió amb grua per autocàrrega.

Els camions amb grua son propietat de l'empresa llogatera o subministradora d'alguns materials i components, corresponents a aquesta la seguretat del seus propis treballadors en el seu treball, que en qualsevol cas tenen la categoria de visitants esporàdics de la nostra obra.

Queda expressament prohibit l'estacionament i desplaçament del camió grua a una distància inferior als 2m del marge de les rases o talls del terreny no subjectes mitjançant murs. En cas de ser necessària una aproximació inferior a la citada es consolidarà expressament el talús afectat per l'estacionament del camió.

Amb l'objectiu d'evitar els riscos de bolcada i enganxada s'han de complir les següents condicions:

No superar la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat

No superar la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió

Les maniobres sense visibilitat seran dirigides per un senyalitzador

Les operacions de guia de càrrega es realitzaran mitjançant cordes de guia segures de càrregues.

En el portal d'accés a l'obra, s'entregarà al conductor del camió grua, de la següent normativa de seguretat.

#### Normes de seguretat pels visitants

Atenció, vostè penetra en una zona de risc. Segueixi les instruccions que se li han donat per arribar al lloc de càrrega i descàrrega.

Respectar les senyals de trànsit internes de l'obra.

Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzar el casc de seguretat que se li ha entregat junt a aquesta nota.

Una vegada conclòs la seva estància en aquesta obra, retornar el casc a la sortida.

#### Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment, per l'operador del camió amb grua per autocàrrega.

Mantenir el camió allunyat de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Pot bolcar i patir lesions.

Evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal. Pot produir accidents fortuïts.

No fer marxar enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador. Darrere del camió pot haver-hi treballadors i objectes que vostè desconeix a l'iniciar la maniobra.

Pujar i baixar del camió amb grua pels llocs previstos per a això. Evitar les caigudes.

No saltar mai directament al terra des del camió si no es per un imminent risc per la seva integritat física.

Si entra en contacte amb una línia elèctrica. Demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No intentar abandonar la cabina encara que el contacte amb l'energia elèctrica hagi acabat, podria patir lesions. Sobre tot, no permeti que ningú toqui el camió grua, pot estar carregat d'electricitat.

No fer per si mateix maniobres en espais estrets. Demanar l'ajuda d'un senyalitzador i evitarà accidents.

Abans de creuar un pont d'obra, assegurar-se de que te la resistència necessària per suportar el pes del camió.

Assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posar-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.

No permetre que ningú s'enfilí sobre la càrrega. No consentir que ningú es pengi del ganxo.

Netejar les seves sabates de fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.

No realitzar mai arrossegaments de càrrega o estrebades sesgades. La grua pot bolcar i en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden perjudicar els sistemes hidràulics del braç.

Mantenir a la vista la càrrega. Si cal mirar cap a una altra banda, parar les maniobres.

No intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per la seva hissada. Els sobreesforços poden malmetre la grua i patir accidents.

Netejar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diferents objectes diferents poden originar problemes i difícil de dominar.

No abandonar el camió amb una càrrega suspesa, no és segur. Poden succeir accidents.

No permeti que hi hagi treballadors sota les càrregues suspeses. Poden patir accidents.

Abans d'hissar una càrrega, comprovar en els taulells de càrrega de la cabina, la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassar el límit marcat en aquetes, pot bolcar.

Abans de posar en servei el camió, comprovar tots els dispositius de frenat.

No permetre que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments. Poden provocar accidents.

No caminar sobre el braç de la grua, caminar solament pels llocs marcats en el camió. Pot caure i patir greus lesions.

No consentir que s'utilitzin, aparells, eslingues o estreps, sense portar impresa la càrrega que resisteixen, o estiguin defectuosos o malmesos. No és segur.

Asseguri's de que tots els ganxos dels aparells, eslingues o estreps, posseeixen el pestell de seguretat que eviti el despenjat fortuït. Evitarà accidents.

### 3.4 Camió cuba formigonera

Per evitar els riscos per mal estat d'aquesta màquina, s'exigeix expressament que tots els vehicles hagin d'estar en perfectes condicions d'ús.

#### **Normes de seguretat, d'obligat compliment, pel subministrament de formigons mitjançant camions formigonera**

Els camions cuba formigonera son propietat de l'empresa fabricant i subministradora dels formigons, corresponent a aquesta la seguretat dels seus propis operaris en la seva feina, que en tot cas tinguin la categoria de visitants esporàdics de l'obra.

Queda expressament prohibit l'estacionament i desplaçament del camió formigonera a una distància inferior a 2m del marge de les rases o talls del terreny no subjectes mitjançant murs. En cas

de ser necessària una aproximació inferior a la citada, caldrà estrebar la zona de la rasa afectada per l'estacionament del camió formigonera, dotant-se, a més a més, al lloc per evitar els lliscaments i bolcs de la màquina.

#### **Normes de seguretat pels visitants**

Atenció, penetra vostè en una zona de risc. Segueixi les instruccions que se li han donat per tal d'arribar al lloc de vessat del formigó.

Respectar les senyals de trànsit internes de l'obra.

Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzar el cas de seguretat que se li ha entregat junt a aquesta nota.

Una vegada conculsa la seva estança en aquesta obra, retornar el casc a la sortida.

### 3.5 Camió de transport (banyera)

Per evitar els riscos per mal estat d'aquesta màquina, s'exigeix expressament que tots els vehicles hagin d'estar en perfectes condicions d'ús.

#### **Normes de prevenció de riscos laborals d'obligat compliment**

Els riscos per manca de perícia, els més difícils de controlar, s'eviten en aquesta obra mitjançant l'obligatorietat de demostrar a la Direcció d'Obra, que tots els treballadors que van a treballar amb el camió de transport interior, saben fer-ho de manera segura. En conseqüència, el personal que manipula aquestes màquines, tenen autorització expressa per a això.

#### **Normes per la càrrega i transport segur**

Per evitar els riscos per fatiga o trencament de la suspensió, les caixes es carregaran de manera uniformement repartida evitant descàrregues brusques, que desnivellin la horitzontalitat de la càrrega. Queda expressament prohibit, per ser un risc intolerable de caiguda a diferent nivell, enfilant-se als laterals de la caixa del camió durant les operacions de càrrega.

Davant del risc de caiguda dels objectes transportats i de polsegures, es controlarà que el límit del material a transportar superi una pendent ideal en tot el contorn del 5%. Es regarà la càrrega de materials disgregats i es cobriran les càrregues amb una lona, subjectada amb fleixos de subjecció.

Davant el risc de vehicles rodant fora de possible control, està previst la obligatorietat de la instal·lació de calçats antilliscants, en aquells casos d'estacionament del vehicle en pendents. Prohibit expressament, l'abandonament del camió amb el motor en marxa.

Contra el risc d'obtenció o de bolc del camió està previst que es cuidin els camins interns de l'obra.

Per evitar els riscos de bolc del camió o de vessat de la càrrega sense control, es vigilarà que no es realitzin buidats de caixa amb moviments simultanis d'avançament o el retrocés amb la caixa en moviment ascendent o descendent.

Davant el risc intolerable de caiguda de persones, no està permès transportar persones enfilades a qualsevol part del camió i en especial, a l'interior de la caixa.

#### **Normes de seguretat, d'obligat compliment, per les feines de càrrega i descàrrega dels camions**

Abans de procedir a realitzar la seva tasca, cal sol·licitar que li aconseguixin guants o manoples de cuir. Utilitzar-los constantment i evitar petites lesions molestes a les mans. Utilitzar sempre les botes de seguretat, evitar enganxades als peus.

No enfilarse a la caixa dels camions, sol·licitar que se li entreguin escales per fer-ho, evitarà esforços innecessaris.

Assegurar bé els peus abans d'intentar realitzar un esforç, evitarà caure o patirà lumbàlgies i estrebades.

Si cal guiar les càrregues en suspensió fer-ho mitjançant cordes de control segur de càrregues suspeses lligades a aquestes. Evitar empènyer directament amb les mans per no tenir lesions.

No saltar al terra des de la càrrega o des de la caixa si no es per evitar un risc greu. Pot fracturar-se els talons, una lesió greu.

Es controlarà que els conductors dels camions, al anar a traspasar la porta de l'obra, s'entregui la següent normativa de seguretat:

#### **Normes de seguretat per visitants**

Atenció, penetra en una zona de risc, segueixi les instruccions del senyalitzador.

Si desitja abandonar la cabina del camió utilitzar sempre el casc de seguretat que se li ha entregat a l'arribar junt amb aquesta nota.

Circuli únicament pels llocs senyalitzats fins arribar al lloc de càrrega i descàrrega.

Una vegada conculsa la seva estància a l'obra, retornar el casc al sortir.

#### **3.6 Camió de transport de materials**

Per evitar els riscos per mal estat d'aquesta màquina, s'exigeix expressament que tots els vehicles hagin d'estar en perfectes condicions d'ús.

#### **Normes de prevenció de riscos laborals d'obligat compliment**

Per evitar els riscos per fatiga o trencament de la suspensió, les caixes es carregaran de manera uniformement repartida evitant descàrregues brusques, que desnivellen la horitzontalitat de la càrrega. Queda expressament prohibit per ser un risc intolerable de caiguda a diferent nivell, enfilarse als laterals de la caixa del camió durant les operacions de càrrega.

Per evitar el risc de caiguda dels objectes transportats, es controlarà que el límit del material a transportar superi una pendent ideal en tot el contorn del 5%. Es cobriran les càrregues amb una lona, subjectada amb fleixos de subjecció.

Per evitar el risc de vehicle rodant fora del possible control, està previst obligar a la instal·lació dels calçats antilliscants, en aquells casos d'estacionament del vehicle en pendents.

Prohibit expressament, l'abandonament del camió amb el motor en marxa.

Per evitar el risc d'obtenció o de bolc del camió està previst que es cuidin els camins interns de l'obra.

Per evitar els riscos de bolc del camió o de vessat de la càrrega sense control, es vigilarà que no es realitzin buidats de caixa amb moviments simultanis d'avançament o el retrocés amb la caixa en moviment ascendent o descendent.

Per evitar el risc intolerable de caiguda de persones, no està permès transportar persones enfilades a qualsevol part del camió i en especial, en el de materials de la caixa.

#### **Normes de seguretat, d'obligat compliment, per les feines de càrrega i descàrrega dels camions.**

Abans de procedir a realitzar la seva tasca, sol·licitar que s'aportin els guants de cuir. Utilitzar-los constantment i evitar petites lesions molestes a les mans. Utilitzar sempre les botes de seguretat, evitar enganxades en els peus.

No enfilarse a la caixa dels camions, sol·licitar que s'entreguin escales per fer-ho, evitar esforços innecessaris d'aquesta manera.

Assegurar bé els peus abans d'intentar realitzar un esforç, evitar caure o patir lumbàlgies i estrebades.

Si cal guiar les càrregues en suspensió fer-ho mitjançant cordes de control segur de càrregues suspeses lligades a aquestes. Evitar empènyer-les directament amb les mans per no tenir lesions.

No saltar al terra des de la càrrega o des de la caixa si no es per evitar un risc greu. Pot fracturar-se els talons, una lesió greu.

Es controlarà que els conductors dels camions, al traspasar la porta de l'obra, se'ls hi entregui la següent normativa de seguretat:

#### **Normes de seguretat per visitants**

Atenció, penetra vostè en una zona de risc, segueixi les instruccions del senyalitzador.

Si desitja abandonar la cabina del camió utilitzi sempre el casc de seguretat que se li ha entregat a l'arribar junt amb aquesta nota.

Circuli únicament pels llocs senyalitzats fins arribar al lloc de càrrega i descàrrega.

Una vegada conculsa la seva estança a l'obra, retorni el seu casc al sortir.

### 3.7. Compressor

#### Normes de seguretat, d'obligat compliment, per l'ús de compressor d'aire

Per evitar el risc per soroll està previst utilitzar compressors aïllats. Es controlarà que siguin utilitzats amb les carcasses tancades per evitar el soroll ambiental.

Davant el risc per soroll als treballadors en la proximitat dels compressors, està prevista la utilització de cascs auriculars. Els treballadors que hagin d'estar a menys de 5m del compressor o treballar sobre la seva maquinària en funcionament hauran d'utilitzar-los. Tanmateix es traçarà un cercle de 5m de radi en torn al compressor, per marcar l'àrea en la que és obligatori l'ús de cascs auriculars.

Davant als riscos de desplaçament incontrolat del compressor sobre quatre rodes, abans de la seva posada en servei, es comprovarà que quedin fixades les rodes.

Contra els riscos de caiguda i d'atrapament dels treballadors, està previst que els canvis de posició del compressor, es realitzin a una distància superior als 3m del marge de les rases.

Per evitar el risc de contacte amb l'energia elèctrica, està previst que es controli el bon estat de l'aïllament de les mànegues que apareguin desgastades o esquerdades. L'entroncament de mànegues s'efectuarà per mitjà de ràcords.

Davant el risc de cops per trencament de les mànegues a pressió, està previst controlar el seu bon estat i ordenar canviar-les immediatament, totes les mànegues que apareguin desgastades o esquerdades. L'entroncament de mànegues s'efectuarà per mitjà de ràcords.

Per evitar els riscos d'intoxicació en llocs tancats, els compressors utilitzats seran d'accionament elèctric.

Per evitar els riscos d'atrapament i cremades, no es realitzaran maniobres de greixatge i o manteniment en ell mateix, amb el compressor en marxa.

### 3.8. Equip per soldadura amb arc elèctric

#### Normes de prevenció de riscos laborals d'obligat compliment

Seguir les instruccions que es donin per realitzar la seva tasca de forma segura.

Els riscos per poca traça, els més difícils de controlar, s'eviten en aquesta obra mitjançant la obligatorietat de demostrar a la Direcció de l'Obra, que tots els treballadors que van a realitzar la soldadura elèctrica, saben fer-ho de manera segura. En conseqüència, el personal que les manipula tenen autorització expressa per a això.

#### Normes de prevenció, d'obligat compliment, per entregar a tots els treballadors de l'especialitat.

Per evitar els riscos de caiguda des d'alçada, de projecció violenta d'objectes, de cremades per arc elèctric, que no es puguin resoldre amb protecció col·lectiva està previst que els operaris de manipulació i ajuda estiguin dotats dels següents equips de protecció individual: Roba de treball de cotó. Casc de soldador amb pantalla ocular filtrant per arc voltaic i projecció violenta de partícules. Guants de cuir amb protecció de l'avantbraç. Botes antilliscants de seguretat. Polaines de cuir. Davantal de cuir.

Cinturó de seguretat, per desplaçaments o estances subjectes al risc de caiguda des d'alçada.

Per evitar els accidents per ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants, tallants o calents, està previst que un equip s'encarregui d'aconseguir que les zones de treball estiguin netes i endreçades.

Per evitar el risc elèctric, està previst que l'alimentació elèctrica al grup de soldadura, es realitzi sota la protecció d'un interruptor diferencial calibrat selectiu, instal·lat en el quadre auxiliar de subministrament.

Els portaelèctrodes per utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.

Per prevenir del risc elèctric, està expressament prohibida la utilització de portaelèctrodes malmesos.

Per prevenir del risc elèctric, està previst que les operacions de soldadura que es vagin a realitzar en zones humides o molt conductores de l'electricitat, no es realitzaran amb tensions superiors a 50V. El grup de soldadura estarà a l'exterior del recinte en el que s'efectuï la operació de soldar. Així mateix, les operacions de soldadura a realitzar en aquesta obra, en condicions normals, no superaran els 90 V si els equips estan alimentats per corrent alterna. O en el seu cas, no superaran els 150 V si els equips estan alimentats per corrent continua.

A cada soldador i ajudant que es vagi a intervenir en aquesta obra, se'ls entregarà la següent llista de mesures preventives.

#### Normes de prevenció d'accidents per soldadors

Les radiacions de l'arc voltaic son perilloses per la salut; sempre que s'estigui soldant, cal protegir-se amb el casc de soldar o la pantalla de ma. No mirar mai directament a l'arc voltaic, la intensitat lluminosa pot produir lesions greus als ulls.

No picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les cantonades de closca despresa, pot produir greus lesions als ulls.

No tocar les peces recentment soldades; encara que sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir cremades severes.

Si cal soldar en algun lloc tancat, intentar que es produeixi ventilació eficaç, evitant intoxicacions i asfíxia.

Abans de començar a soldar, assegurar que no hi ha persones a l'entorn de la vertical del lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.



No deixar la pinça de subjecció de l'èlectrode directament al terra o sobre la perfilaria.

Depositari-la sobre un porta-pinces, evitant accidents.

Demandar que s'indiqui el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitant els accidents per ensopagades i erosions de les mànegues.

No utilitzar el grup sense que es porti instal·lat el protector de les clames de connexió elèctrica. Evitar el risc d'electrocució.

Comprovar que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura. Evitar el risc d'electrocució a la resta dels treballadors.

No anul·lar la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè "salti" l'interruptor diferencial.

Desconnectar totalment el grup de soldadura cada vegada que es faci una pausa de consideració (àpats, o desplaçament a un altre lloc). Evitar accidents a la resta dels treballadors.

Comprovar abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan entroncades mitjançant connexions estanques de intempèrie. Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant d'aquesta manera, s'evitaran accidents elèctrics.

No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o malmesa. Sol·licitar que se les substitueixin i evitar accidents. Si cal realitzar l'entroncament de les mànegues, protegir la connexió mitjançant "forrats termorretractils".

Els grups de soldadura elèctrica d'aquesta obra han d'estar provistos de presa de terra independent entre si, controlar que sigui com s'indica.

Per prevenir les corrents erràtiques d'intensitat perillosa, el circuit de soldadura ha d'estar posat a terra en el lloc de treball. No descuidar aquesta important precaució, evitant accidents als seus companys.

### 3.9. Equip per soldadura oxiacetilènica i oxitall

#### Normes de prevenció de riscos laborals d'obligat compliment

Seguir totes les instruccions que es donin per realitzar la tasca de forma segura.

Els riscos per manca de perícia, els més difícils de controlar, s'eviten en aquesta obra mitjançant la obligatorietat de demostrar a la Direcció d'Obra, que tots els treballadors que van a realitzar soldadura oxiacetilènica i oxitall, saben fer-ho de manera segura. En conseqüència, el personal que les manipula tenen autorització expressa per a tal efecte.

#### Normes de prevenció, d'obligat compliment, per entregar a tots els treballadors de la especialitat. Seguretat per al transport de recipients de gasos líquats.

Per evitar els riscos de: fugues de gasos líquats, explosions i caiguda d'objectes durant el transport amb ganxo de grua, està previst que el subministrament i transport intern en l'obra d'ampolles o bombones que continguin gasos líquats, s'efectuï segons les següents condicions:

Les vàlvules de subministrament, estaran protegides per la carcassa protectora.

No es mesclaran ampolles de gasos diferents per evitar confusions.

Es transportaran sobre plataformes engabiades en posició vertical i lligada, per evitar bolcs durant el transport.

Per evitar els riscos de bolc, caiguda d'objectes i en el seu cas, vessaments d'acetilè, està previst que el trasllat i ubicació de les ampolles de gasos líquats pel seu ús, s'efectuarà mitjançant carros portaampolles de seguretat. A més a més, està prohibit expressament, la utilització d'ampolles d'acetilè o de qualsevol altre gas líquat en posició inclinada.

#### Seguretat per l'emmagatzematge i repòs de recipients de gasos líquats

Per evitar els riscos d'explosió i incendis, està expressament prohibit, acopiar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol, sense una protecció eficaç contra el reescalfament per insolació.

Per evitar els riscos d'explosió i incendi dels llocs d'acopi, està previst que les ampolles de gasos líquats s'acopiaran separades en conseqüència del seus diversos continguts: oxigen, acetilè, butà, propà, amb distinció expressa dels llocs d'emmagatzematge per les plenes i per les buides.

Per evitar el risc catastròfic, està previst que el magatzem de gasos líquats s'ubiqui a l'exterior de l'obra (o en un lloc allunyat d'elements estructurals que poguessin ser afectats per l'accident), posseirà una ventilació constant i directa. Sobre la porta d'accés, dotada de pany de seguretat (o en el seu defecte de cademat) s'instal·laran les senyals de "PERILL EXPLOSIÓ" i "PROHIBIT FUMAR".

#### Seguretat pels recipients de gasos líquats

Per la prevenció del risc d'explosió i d'incendi, està previst que els mistos per soldadura i oxitall mitjançant gasos líquats, estaran dotats de vàlvules antiretròcés de la flama.

Per la prevenció del risc d'explosió i d'incendi, es controlaran les possibles fuites de les mànegues de subministrament de gasos líquats, mitjançant immersió de les mateixes sota pressió, a l'interior d'un recipient ple d'aigua.

#### Normes de prevenció de riscos laborals pels treballadors de soldadura oxiacetilènica i del oxitall

Utilitzar sempre carros portaampolles, farà la tasca amb més seguretat i comoditat. Evitarà les lumbàlgies per sobreesforç.



Evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des de l'alçada. Eliminarà possibilitat d'accident per deteriorament dels recipients de les vàlvules.

No inclinar les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós. Pot vessar-se l'acetona que contenen i provocar una explosió o un incendi.

No utilitzar les ampolles d'oxigen estirades, és perillós, si cauen i roden de forma descontrolada.

Abans d'encendre el misto, comprovar que les connexions de les mànegues estan correctament realitzades, sense fugues, evitarà accidents.

Abans d'encendre el misto, comprovar que estan instal·lades les vàlvules antiretròcés, evitarà possibles explosions.

Si desitja comprovar que a les mànegues no hi ha fugues, submergir-les sota pressió en un recipient amb aigua; es bombolles delataran la fuga.

No abandonar el carro portaampolles al tall si cal marxar del lloc. Tancar el pas del gas i portar-lo a un lloc segur, s'evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.

Obrir sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitza un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancar, amb el que en cas d'emergència no es podrà controlar la situació que es pugui originar.

No permetre que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos líquids. Evitarà possibles explosions.

No dipositar el misto al terra.

Estudiar o demanar que se l'indiqui quina és la trajectòria més adequada i segura per a que es puguin estendre les mànegues. S'evitarà d'aquesta manera accidents; considerar sempre, que un altre treballador pugui ensopegar i caure per culpa d'aquestes mànegues.

No utilitzar mànegues d'igual color per gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.

No utilitzar acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; per poc coure que li sembli que conté, serà suficient per que es produeixi una reacció química i si forma un compost explosiu, l'acetilur de coure. Llavors, pot produir-se una reacció química i es forma un compost explosiu, l'acetilur de coure. Llavors, pot produir-se una explosió perillosa per vostè.

Per desprendre pintures amb el misto, és necessari protegir-se contra els gasos que produeixen les pintures al cremar, són tòxics; demanar que la dotin amb una mascareta protectora i assegurar-se de que li donen els filtres químics específics, pels compostos de la pintura que va vostè a cremar.

Si cal soldar sobre elements pintats, procurar fer-ho a l'aire lliure o en un local ventilat. No permetre que els gasos despresos puguin intoxicar-lo. Si dubta, utilitzar una mascareta protectora i assegurar-se de que li donen els filtres químics específics, pels compostos de la pintura que vostè cremarà.

No fumar quan estigui soldant o tallant, ni tampoc quan manipuli els mistos i ampolles. No fumar al magatzem de les ampolles.

### 3.10. Grua Torre

Seguretat a la grua.

Davant el risc de vinclament de la grua torre per errors de sobrecàrrega, està previst dotar-les d'una placa en lloc visible, contenint una llegenda a la qual es fixi clarament la càrrega màxima admissible en punta i al llarg del recorregut del carro sobre la ploma.

Per evitar el risc de caiguda des d'alçada per fatiga, està previst que la grua torre a utilitzar en aquesta obra, estigui dotada d'una escala d'ascensió a la corona, protegida amb anells de seguretat i de cable fiador de seguretat, per ancorar els cinturons de seguretat al llarg de l'escala interior de la torre.

Per evitar els riscos de caiguda des d'alçada, durant el trànsit de treballadors sobre la ploma durant les operacions de manteniment, està previst que la grua torre a utilitzar en aquesta obra, està engrassada permanentment en punta.

Per evitar els riscos de caiguda des d'alçada, durant el trànsit de treballadors sobre la ploma durant les operacions de manteniment, està previst instal·lar un cable fiador per ancorar els cinturons de seguretat a tota la llargada de la ploma; des dels contrapesos a la punta.

Per evitar els riscos de caiguda des d'alçada, durant el trànsit de treballadors sobre la torre durant les operacions de manteniment, està previst que la grua torre a utilitzar en aquesta obra, estarà dotada d'unes plataformes o passarel·les de circulació en torn a la "corona" i per accés als contrapesos de la ploma. Aquestes plataformes o passeres estaran limitades lateralment per baranes metàl·liques tubulars de 1,10m, d'alçada, formades per passamans, dues barres intermitges i sòcol.

Seguretat durant la utilització de la grua torre

Per evitar el risc de caiguda de la carga per cables danyats, està previst realitzar una inspecció setmanal, de l'estat de seguretat dels cables del hissat de la grua.

Els cables de sustentació de càrregues que presenten un 10% dels fils trencats, seran substituïts d'immediat.

Per evitar el risc de caiguda de la càrrega per sobrecàrrega i fatiga del ganxo, està previst que la grua torre, estarà dotada d'un ganxo d'acer calibrat, timbrat amb la càrrega màxima admissible.

Per evitar el risc de caiguda de la carga per sortir del ganxo de la grua torre, està previst que estigui dotat d'un pestell de seguretat. Diàriament es revisarà el seu estat parant l'ús de la grua si falta o està amb danys greus. La grua no tornarà al servei fins que es repari el pestell danyat.

Per evitar el risc de caiguda des d'alçada dels treballadors, queda prohibit expressament la suspensió o transport aeri de persones, mitjançant el ganxo de la grua torre.

Per evitar el risc de bolcament de la grua per sobrecàrrega o per fatiga, està previst dotar-les de mecanismes limitadors de càrrega pel ganxo i de desplaçament de càrrega sobre la ploma.

Per evitar el risc de bolcament de la grua torre, està previst com a precaució addicional, que no realitzin maniobres de hissats o descens de càrregues sense tenir instal·lats en posició de servei, les connexions xàsis-carril (o eix carril).

Per evitar els riscos per raig, davant l'amenaça de tempesta es procedirà com s'indica a continuació:

Es paralaran les feines amb la grua torre.

Es deixarà en estació amb les fixacions d'immobilització torre - via instal·lats, a la posició de servei.

S'hissarà el ganxo lliure de càrregues, a tope, juntament a la torre.

Es procedirà a deixar la ploma a veleta.

Per evitar els riscos de càrrega en suspensió del ganxo de la grua torre durant les parades, està previst que serà d'un model que faci descendir el ganxo mitjançant accionament mecànic i no per gravetat simple. A més a més, el ganxo del que quedi equipada la grua torre serà del model i llast marcat pel fabricant pel model de grua muntada en obra.

Per evitar els riscos de la grua fora de servei, està previst que al finalitzar qualsevol període de treball, (matí, tarda, cap de setmana), es realitzin a la grua torre les següents maniobres:

Hissar el ganxo lliure de càrregues a tope juntament al màstic.

Deixar la ploma en posició "veleta".

Posar els controls fora de servei.

Realitzar la desconexió subministrament elèctric de la grua en el quadre general de l'obra.

Obrir l'interruptor diferencial i els interruptors magneto tèrmics del quadre elèctric de la grua torre.

Per evitar el risc de bolcament de la grua torre està previst que al moment en el que es sobrepassi els (x metres) d'alçada ( a les taules de la marca i model escollit es fixen les alçades autoestables de la ploma i a partir de les quals és necessari l'arriostament contra vents), es procedirà a instal·lar l'arriostament contra vents.

Per evitar el risc de bolcament de la grua torre està previst paralar els treballs amb la grua torre, quan les feines s'hagin de realitzar sota règim de vents iguals o superiors a 60km/h.

La grua torre definida per utilitzar en aquesta obra, tenen el tambor d'enrotllament del cable d'hissat, a la part inferior de la base. Per evitar el risc intolerable d'atrapament, està previst instal·lar un bastidor de protecció cobert amb malla electrosoldada de quadrícula de 5x5cm, que permetent la visió del correcte enrotllament del cable, impedia els atrapaments per qualsevol causa, al no permetre l'accés directe.

Per evitar el risc de vessament de la càrrega durant el transport a ganxo, es prohibeix expressament, l'existència de talls sota les zones batudes per càrregues suspeses de les grues torre. En conseqüència, es considera "zona de perill" per l'existència de grues torre, el cercle delimitat per una circumferència d'un radi calculat segons la següent fórmula:

$$R = (r + 3) + (H + 2) \text{ m}$$

Essent:

El centre de la circumferència, l'eix de la corona de gir de la grua torre en projecció vertical a nivell de terra.

R= El radi de la circumferència de perill

r= L'avast o recorregut total possible del carro portor sobre la "ploma"

H= La màxima alçada possible d'elevació de càrregues a la posició exacta de la grua que es calcula.

Per evitar el risc de bolcament de la grua, està previst que el llast de la base de la grua torre serà de formigó armat fabricat amb la densitat i granulometria fixada pel fabricant del model de grua proposta.

Per evitar el risc de caiguda de la torre, està previst que el llast de la contrafetxa de la ploma, compleixi amb les especificacions donades pel fabricant per la seva constitució, muntatge i subjecció.

#### Procediment de seguretat i salut d'obligat compliment pels gruístes

Cal manipular la grua torre des de la cabina de comandament, però si des d'aquesta no es té tota la visibilitat que necessita, situar-se en una zona de la construcció que li ofereixi la màxima seguretat, comoditat i visibilitat; evitarà accidents perquè el camp de visió serà el més complet possible.

La seva obligació és tenir en tot moment la càrrega a la vista per evitar accidents; en cas de quedar fora del seu camp de visió, sol·licitar la col·laboració d'un senyalista.

Si el seu lloc de treball està a l'interior d'una cabina a l'alt de la torre, cal pujar i baixar d'aquesta provist d'un cinturó de seguretat classe C.

Si cal treballar al límit de forjats o de talls del terreny, demani que li instal·lin punts forts als que lligar el cinturó de seguretat. Considerar que la seva atenció es va centrar al desplaçament de la càrrega oblidant el seu propi risc pel lloc que ocupa. Aquests punts forts i segurs, han de ser aliens a la grua.

No treballar enfilats sobre l'estructura de la grua, no és segur.

No passar càrregues suspeses sobre els talls amb treballadors. Si han de realitzar maniobres sobre els talls avisar perquè siguin desallotjats, evitar accidents.

No tractar de realitzar "ajustos" a la botonera o en el quadre elèctric de la grua.

No permetre que persones no autoritzades accedeixin a la botonera, al quadre elèctric o a les estructures de la grua.

No treballar amb la grua en situació d'averia o de semiaveria.

Eliminar de la seva dieta d'obra les begudes alcohòliques, es manipularà amb més seguretat la grua torre.

Si cal manipular per qualsevol causa el sistema elèctric, veure primer que està tallat en el quadre general, el subministrament elèctric i tallat de l'interruptor, un panell amb la següent llegenda: "NO CONECTAR, TREBALLADORS A LA GRUA".

Si cal engreixar els cables de la grua, no ho faci amb ells en moviment, pot vostè patir sèries lesions.

No intentar hissar càrregues que per alguna causa estiguin adherides al terra. No intentar "arrossegar" càrregues per facilitar la seva descàrrega en plantes.

No punxar o eliminar, els mecanismes de seguretat elèctrica de la grua.

Quan interrompi per qualsevol causa la seva feina, elevi a la màxima alçada possible el ganxo. Posar el carro portor el més proper a la torre; deixar la ploma lliure i desconnectar l'energia elèctrica.

No deixar suspesos objectes del ganxo de la grua durant les nits o caps de setmana. Aquests objectes que es desitgi no siguin robats, han de ser resguardats als magatzems, no penjats pel ganxo.

No elevar càrregues mal fixades, poden desprendre's sobre els seus companys.

No permetre la utilització d'eslingues trencades o defectuoses per penjar les càrregues del ganxo de la grua, evitarà accidents.

No intentar hissar càrregues el pes del qual sigui igual o superior al limitat pel fabricant pel model de grua que vostè utilitza, pugui fer-la caure.

No superar la limitació de càrrega prevista pels desplaçaments del carro portor marcats pels "distanciadors" instal·lats sobre la ploma, pot fer desplomar-se la grua.

No elevar càrregues, sense assegurar-se de que estan instal·lats les fixacions xasis-via considerar sempre, que aquesta acció augmenti la seguretat de la grua al sumar-la com una càrrega de seguretat als contrapesos de la torre.

### 3.11. Formigonera elèctrica

**Normes de prevenció, d'obligat compliment, per entregar a tots els treballadors de l'especialitat. Acopi de sacs de ciment, grava i sorra.**

Dipositar el material en el lloc en el que s'indiqui. Fer-ho sobre uns taulons de repartiment, si és que no està servit paletitzat. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per desordre d'obra.

Si han de transportar sacs, cal recordar que el que cal portar en braços o a l'espatlla, no s'ha de sobrepassar els 25kg. Utilitzar un cinturó contra els sobreesforços amb el fi d'evitar les lumbàlgies i utilitzar-ho per tal de cansar-se menys a la seva feina.

### Seguretat al lloc de treball

A la zona de treball cal que vostè hi accedeixi pels llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris.

Mantenir en tot moment net i endreçat, l'entorn de la seva feina. Recordar que és una situació de riscos que estigui o resulti relliscós, el paviment pel que vostè o d'altres treballadors hagin de romandre i treballar-hi.

Per eliminar els riscos d'accidents per atrapaments que solen tallar el que atrapen, que solen tallar el que atrapen, controlar que com està previst:

La formigonera pastera tingui protegida mitjançant una carcassa, tots els òrgans mòbils i de transmissió; és a dir: els engranatges, les politges i la roda giratòria en la seva unió amb la corona de la cuba d'amassat. Amb aquesta precaució s'eliminen els riscos d'accidents per atrapaments que solen tallar el que atrapen.

Que tingui un estat de perfecte funcionament, el fre de basculament del bombo.

Per evitar els riscos per caiguda de càrregues suspeses amb ganxo grua, està previst instal·lar la formigonera pastera, fora de zona de pas de les càrregues suspeses però pròxima o a l'avast del ganxo, si és necessari que aquest transport en cubells o arteses, les masses produïdes.

Per evitar els riscos de caiguda dels operaris, està previst instal·lar la formigonera pastera sobre una plataforma de taulons, el més horitzontal possible i allunyada de talls i desnivells.

Per evitar les amputacions traumàtiques, cal recordar que té obligació de desconnectar la corrent elèctrica abans d'iniciar les operacions de neteja i manteniment.

Per evitar el contacte indirecte amb la corrent elèctrica, està previst que es connecti el quadre d'interruptors diferencials per cables de 4 conductors (un de posada a terra). Cal vigilar que no s'anul·li el cable de presa a terra desconnectant-lo i doblegant-lo sobre si mateix. Aquesta acció equival a un risc intolerable. Si l'interruptor diferencial "salta", no és culpa del cable de presa a terra, és culpa del motor elèctric i de les seves connexions; és a dir, és una màquina trencada altament perillosa per vostè i els seus companys.

### 3.12. Maquinària pel moviment de terres en general.

**Normes de seguretat, d'obligat compliment, per la màquina de moviment de terres i excavacions.**

Per evitar els riscos d'atropellament per xoc i bolcament de la màquina està previst que estiguin equipades amb:

- Senyalització acústica automàtica per la marxa enrere
- Llums per desplaçament cap endavant o cap enrere
- Servofrens i frens de mà
- Pòrtics de seguretat
- Retrovisors de cada costat
- Extintor

Per evitar els riscos per irrupció descontrolada de persones o de treballadors, a l'àrea de treball de la maquinària pel moviment de terres, està previst comprovar el tancament a l'accés al lloc en el que s'està treballant; si la màquina està fora de servei temporal, es senyalarà la seva zona de risc.

Per evitar els riscos de contacte directe amb l'electricitat, sota cablejats elèctrics aeris o enterrats, s'impedirà l'accés de la màquina a punts on poguessin entrar en contacte.

Per evitar els riscos de la màquina desplaçant-se fora de control, es controlarà que no s'abandoni la màquina sense abans haver deixat reposada en el terra la cullera o la pala, parat el motor, treta la clau de contacte i posat en servei el fre de mà.

Davant el risc intolerable de caiguda i atropellament d'operaris, no es permetrà transportar persones sobre aquestes màquines.

Per evitar el risc intolerable d'atrapaments i cremades, queda prohibit realitzar reparacions sobre la màquina amb el motor en marxa.

Per evitar els riscos per atorament i bolcament de la màquina, està previst mantenir els camins de circulació interna, la seva senyalització vial per evitar col·lisions i el seu traçat amb la pendent màxima autoritzada pel fabricant per la màquina a utilitzar que admeti menor pendent màxima.

Per evitar el risc d'atropellament o d'atrapament, està prevista que no es realitzin medicions ni replantejos en les zones on estiguin treballant màquines de moviment de terres fins que estiguin parades i en lloc segur de no oferir risc de bolcament o despeniment de terres.

### 3.12.1. Pala carregadora

#### Procediment obligatori per entregar a tots els maquinistes de les pales carregadores sobre pneumàtics

Per evitar lesions per caiguda des de la màquina, al pujar o baixar de la pala carregadora, utilitzar els esglaons disposats per a tal funció. No pujar utilitzant les llantes, cobertes i parafangs.

Per augmentar la seva seguretat personal de moviments, pujar i baixar de la màquina de forma frontal agafant-se amb ambdues mans, és més segur.

Davant els riscos de caiguda, torcedura o de trencament d'ossos, que son riscos importants, no saltar mai directament al terra si no es per perill imminent. Utilitzar els llocs establerts per pujar i baixar de manera segura de la màquina.

Contra els riscos d'atrapament i cremades, no tractar de realitzar "ajustos" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament. Recolzar en el terra la cullera, parar el motor, posar el fre de mà i bloquejar la màquina, a continuació realitzar les operacions de servei que necessiti.

Per evitar els riscos intolerables per imperícia, no permetre accedir a la màquina a persones inexpertes, poden provocar accidents o lesionar-se.

Per evitar els riscos de difícil definició, no treballar amb la màquina en situació d'averia o de semiaveria.

Per evitar el risc d'incendi en la màquina, no guardar draps greixosos ni combustible sobre la pala.

En cas d'escalfament del motor, recordar que no s'ha d'obrir directament la tapa del radiador. El vapor després si es fa, pot causar cremades greus.

Per alleujar el risc de líquids corrosius als ulls, evitar tocar el líquid anticorrosiu, si cal fer-ho protegir-se amb guants i ulleres contra les projeccions.

Per evitar el risc de cremades per substàncies calentes, cal recordar que l'oli lubricant del motor està calent quan el motor ho està. Cal canviar-lo només quan estigui fred.

Per evitar el risc d'incendi, no fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'abasteixi de combustible el dipòsit, els gasos despresos son inflamables.

Per evitar el risc de contacte amb substàncies corrosives, no tocar directament l'electrolit de la bateria amb els dits, sol ser àcid sulfúric diluït en aigua. Si cal fer-ho per algun motiu, fer-ho protegit amb guants impermeables.

Per evitar els riscos per moviments de la màquina fora de control, comprovar abans de donar servei a l'àrea central de la mateixa, que ja ha instal·lat la trava.

Per evitar el risc intolerable de contacte amb la corrent elèctrica continua, si cal manipular el sistema elèctric de la màquina, desconnectar el motor de la bateria i extreure la clau de contacte.

Per evitar el risc de lesions per projecció violenta d'objectes quan s'utilitzi aire a pressió. Protegir-se amb els següents equips de protecció individual: una mascareta de filtre mecànic, un mono de cotó 100%, un davantal de cuir i guants de cuir.

L'oli del sistema hidràulic és inflamable. Abans de soldar conductes del sistema hidràulic, cal buidar-les i netejar-les d'oli, després es poden soldar.

Per evitar la pèrdua del control de la màquina, que és un risc intolerable, si abans no s'ha instal·lat els tacs i les cunyes d'immobilització a les rodes, no alliberar els frens de la màquina en posició d'aturada.

Si cal arrencar la màquina, mitjançant la bateria d'una altra, prendre precaucions per evitar xispaços dels cables. Recordar que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamables. La bateria pot explotar.

Per augmentar la seguretat i l'estabilitat de la màquina, vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l'inflat a la pressió recomenada pel fabricant de la màquina.

Una punxada del conducte de goma o de la boca d'omplert d'aire, pot convertir al conjunt en un fuet. Durant l'inflat de les rodes, situar-se darrere de la banda de rodadura, apartat del punt de connexió.

#### Procediment obligatori per la realització del moviment de terres amb la pala carregadora sobre pneumàtics

Per evitar els riscos del bolcat, atropellament i col·lisió, es controlarà que els camins de circulació interna de l'obra, es tracin, senyalitzin i mantinguin, segons el dissenyat. A més a més, s'ordenaran les tasques per que s'eliminin els blandons i fangars excessius que mermin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Per evitar les conseqüències del risc de caiguda d'objectes, sobre la cabina de control de la màquina i el seu bolcament, està previst que les pales carregadores, es subministrin dotades amb la protecció de cabina contra els impactes i bolcaments. A més a més, aquestes proteccions no presentaran deformacions per haver resistit algun bolcament o algun impacte.

Per evitar el risc d'intoxicació per gasos de combustió, es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb el fi d'assegurar que el conductor no rep a la cabina gasos procedents de la combustió. Aquesta precaució s'estendrà als motors provistos de ventilador d'aspiració pel radiador.

Per poder aturar a temps els incendis eventuais, es controlarà que les pales carregadores que es vagin a utilitzar en aquesta obra, estiguin dotades d'un extintor de pols polivalent i per focs elèctrics, timbrat i amb les revisions al dia.

#### **Prohibicions expresses de seguretat en aquesta obra**

Per evitar el risc intolerable de màquina fora de control, els conductors no abandonaran la màquina amb el motor en marxa.

Per evitar el risc intolerable de bolcament de la màquina, els conductors no abandonaran la pala amb la cullera hissada i sense recolzar en el terra.

Davant el risc de bolcament de la màquina durant el transport en buit, està prohibit circular amb la pala hissada. La cullera durant els transports de terra, romandrà el més a sota possible per poder desplaçar-se amb la major estabilitat possible.

Per evitar el risc de bolcament de la màquina no hi haurà sobreutilització. Els ascensos o descensos en càrrega de la cullera s'efectuarà sempre utilitzant marxas curtes i la circulació sobre terrenys desiguals es realitzarà a velocitat lenta.

Per evitar el risc de caiguda de persones des de la màquina o de danys de difícil definició, queda prohibit transportar persones a l'interior de la cullera i hissar persones a l'interior de la mateixa per accedir als llocs en els que realitzar les tasques esporàdiques utilitzant la cullera com a mitjà de subjecció o de recolzament dels treballadors.

Per evitar els riscos de descontrol de la marxa de la màquina, es prohibeix l'accés a les pales carregadores utilitzant roba cenyida que pugui enganxar-se en sortints i controls. S'utilitzarà sempre el mono amb ajustament de cintura per elàstic tancat amb cremalleres.

Per eliminar el risc d'atropellament de treballadors, està prohibit arrencar el motor sense abans assegurar-se de que no hi hagi ningú a l'àrea d'operació amb la pala.

#### **3.12.2 Retroexcavadora amb equip de martell compressor**

##### **Normes de prevenció, d'obligat compliment, per entregar a tots els maquinistes de les retroexcavadores**

Per evitar lesions per caiguda des de la màquina, al pujar o baixar de la retroexcavadora, utilitzar els esglaons disposats per a tal funció. No pujar utilitzant les llantes, cobertes i parafangs.

Per augmentar la seva seguretat personal de moviments, pujar i baixar de la màquina de forma frontal agafant-se amb ambdues mans, és més segur.

Davant els riscos de caiguda, torcedura o de trencament d'ossos, que son riscos importants, no saltar mai directament al terra si no es per perill imminent. Utilitzar els llocs establerts per pujar i baixar de manera segura de la màquina.

Contra els riscos d'atrapament i cremades, no tractar de realitzar "ajustos" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament. Recolzar en el terra la cullera, parar el motor, posar el fre de ma i bloquejar la màquina, a continuació realitzar les operacions de servei que necessiti.

Per evitar els riscos intolerables per imperícia, no permetre accedir a la màquina a persones inexpertes, poden provocar accidents o lesionar-se.

Per evitar els riscos de difícil definició, no treballar amb la màquina en situació d'averia o de semiaveria.

Per evitar el risc d'incendi en la màquina, no guardar draps greixosos ni combustible sobre la pala.

En cas d'escalfament del motor, recordar que no s'ha d'obrir directament la tapa del radiador. El vapor després si es fa, pot causar cremades greus.

Per alleujar el risc de líquids corrosius als ulls, evitar tocar el líquid anticorrosiu, si cal fer-ho protegir-se amb guants i ulleres contra les projeccions.

Per evitar el risc de cremades per substàncies calentes, cal recordar que l'oli lubricant del motor està calent quan el motor ho està. Cal canviar-lo només quan estigui fred.

Per evitar el risc d'incendi, no fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'abasteixi de combustible el dipòsit, els gasos despresos son inflamables.

Per evitar el risc de contacte amb substàncies corrosives, no tocar directament l'electrolit de la bateria amb els dits, sol ser àcid sulfúric diluït en aigua. Si cal fer-ho per algun motiu, fer-ho protegit amb guants impermeables.

Per evitar els riscos per moviments de la màquina fora de control, comprovar abans de donar servei a l'àrea central de la mateixa, que ja ha instal·lat la trava.

Per evitar el risc intolerable de contacte amb la corrent elèctrica continua, si cal manipular el sistema elèctric de la màquina, desconnectar el motor de la bateria i extreure la clau de contacte.

Per evitar el risc de lesions per projecció violenta d'objectes quan s'utilitzi aire a pressió. Protegir-se amb els següents equips de protecció individual: una mascareta de filtre mecànic, un mono de cotó 100%, un davantal de cuir i guants de cuir.

L'oli del sistema hidràulic és inflamable. Abans de soldar conductes del sistema hidràulic, cal buidar-les i netejar-les d'oli, després es poden soldar.

Per evitar la pèrdua del control de la màquina, que és un risc intolerable, si abans no s'ha instal·lat els tacs i les cunyes d'immobilització a les rodes, no alliberar els frens de la màquina en posició d'aturada.

Si cal arrencar la màquina, mitjançant la bateria d'una altra, prendre precaucions per evitar xispaços dels cables. Recordar que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamables. La bateria pot explotar.

Per augmentar la seguretat i l'estabilitat de la màquina, vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l'inflat a la pressió recomenada pel fabricant de la màquina.

Una punxada del conducte de goma o de la boca d'omplert d'aire, pot convertir al conjunt en un fuet. Durant l'inflat de les rodes, situar-se darrere de la banda de rodadura, apartat del punt de connexió.



#### **Seguretat per la realització del moviment de terres amb la retroexcavadora**

Per evitar els riscos del bolcat, atropellament i col·lisió, es controlarà que els camins de circulació interna de l'obra, es tracin, senyalitzin i mantinguin, segons el dissenyat. A més a més, s'ordenaran les tasques per que s'eliminin els blandons i fangars excessius que mermin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Per evitar les conseqüències del risc de caiguda d'objectes, sobre la cabina de control de la màquina i el seu bolcament, està previst que les pales carregadores, es subministrin dotades amb la protecció de cabina contra els impactes i bolcaments. A més a més, aquestes proteccions no presentaran deformacions per haver resistit algun bolcament o algun impacte.

Per evitar el risc d'intoxicació per gasos de combustió, es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb el fi d'assegurar que el conductor no rep a la cabina gasos procedents de la combustió. Aquesta precaució s'estendrà als motors provistos de ventilador d'aspiració pel radiador.

Per poder aturar a temps els incendis eventuais, es controlarà que les pales carregadores que es vagin a utilitzar en aquesta obra, estiguin dotades d'un extintor de pols polivalent i per focs elèctrics, timbrat i amb les revisions al dia.

#### **Seguretat per l'ús de la retroexcavadora amb equip de martell trencador**

Durant les tasques amb equip de martell trencador, és necessari fer retrocedir la màquina. La retroexcavadora utilitzarà la senyalització acústica de retrocés de manera obligatòria. Així s'evitaran els riscos d'atropellament a les persones o a les coses.

Abans de reiniciar cada torn de treball es comprovarà la pressió dels pneumàtics. D'aquesta manera s'eliminen els riscos per lliscaments de la màquina, atorament i resposta fallida en situacions de frenada.

Abans del començament d'una tasca, s'inspeccionarà el terreny perimetral, intentant detectar la possibilitat de despreniment de terres i materials per vibracions que es transmetin al terreny, existint instal·lacions subterrànies i edificis veïns.

Queda prohibit, per ser una situació d'alt risc, abandonar l'equip del martell trencador amb la barrena clavada.

Quan la màquina estigui treballant, està expressament prohibit en aquesta obra al personal, l'accés a la zona compresa al seu radi de treball. D'aquesta manera s'eviten els riscos d'atropellament, projecció de partícules i soroll.

No s'abandonarà la màquina sense abans haver deixat reposat en el terra l'equip del martell trencador, parat el motor, retirada la clau de contacte i posat en servei el fre.

Queden prohibides a l'interior de l'obra les reparacions sobre la màquina o l'equip trencador amb el motor en marxa.

#### **Prohibicions expressives de seguretat en aquesta obra**

Per evitar el risc intolerable de màquina fora de control, els conductors no abandonaran la màquina amb el motor en marxa.

Per evitar el risc intolerable de bolcament de la màquina, els conductors no abandonaran la pala amb la cullera hissada i sense recolzar en el terra.

Davant el risc de bolcament de la màquina durant el transport en buit, està prohibit circular amb la pala hissada. La cullera durant els transports de terra, romandrà el més a sota possible per poder desplaçar-se amb la major estabilitat possible.

Per evitar el risc de bolcament de la màquina no hi haurà sobreutilització. Els ascensos o descensos en càrrega de la cullera s'efectuarà sempre utilitzant marxes curtes i la circulació sobre terrenys desiguals es realitzarà a velocitat lenta.

Per evitar el risc de caiguda de persones des de la màquina o de danys de difícil definició, queda prohibit transportar persones a l'interior de la cullera i hissar persones a l'interior de la mateixa per accedir als llocs en els que realitzar les tasques esporàdiques utilitzant la cullera com a mitjà de subjecció o de recolzament dels treballadors.

Per evitar els riscos de descontrol de la marxa de la màquina, es prohibeix l'accés a les pales carregadores utilitzant roba cenyida que pugui enganxar-se en sortints i controls. S'utilitzarà sempre el mono amb ajustament de cintura per elàstic tancat amb cremalleres.

Per eliminar el risc d'atropellament de treballadors, està prohibit arrencar el motor sense abans assegurar-se de que no hi hagi ningú a l'àrea d'operació amb la pala.

#### **3.13. Martell pneumàtic**

Els martells, compliran la EN 28662-9/A2:2002. Eines a motor portàtils. Mesura de les vibracions a l'empunyadura. Part 3: Martells perforadors i martells rotatoris. En conseqüència, estaran dotats del certificat de compliment d'aquesta norma, expedit per qualsevol organisme de normalització i certificació dels Estats Membres de la Unió Europea.

Normes de seguretat, d'obligat compliment, per l'ús de martells pneumàtics

Per evitar els riscos derivats del treball repetitiu, subjecte a vibracions, està previst que les tasques siguin desenvolupades per etapes amb descansos mitjançant canvis dels treballadors, de tal forma que s'eviti la permanència constant manipulant el martell durant totes les hores de treball.

Davant els riscos per despreniment d'objectes, està prohibit treballar per sota de la cota de tall de martells pneumàtics.

Per evitar els riscos de rebre vibracions als òrgans interns del cos, es comunicarà als treballadors que han d'evitar recolzar-se de genolls sobre la culata de recolzament.

Per evitar els riscos per imperícia, es controlarà que els treballadors no abandonin els martells pneumàtics connectats a la xarxa de pressió. Està prohibit, per ser un risc intolerable, abandonar el martell amb la punta clavada.

Per evitar el risc d'electrocució, està prevista la senyalització de les línies elèctriques soterrades mitjançant la utilització d'un detector de xarxes i serveis manipulat per una persona competent i a més a més, queda expressament prohibit, l'ús de martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies



elèctriques soterrades a partir de ser trobada la senyalització d'avís (uns 80cm per sobre de la línia elèctrica).

Per mitigar el risc per soroll ambiental, el compressor s'instal·larà a més de 15m del lloc de manipulació dels martells pneumàtics.

#### **Mesures de seguretat per l'ús dels martells pneumàtics.**

La tasca ha realitzar pot projectar partícules que poden produir accidents a l'operari o a la resta dels treballadors, les partícules o fragments, posseeixen arestes tallants i gran velocitat de projecció. Evitar les possibles lesions utilitzant els següents equips de protecció individual: roba de treball, ulleres contra les projeccions, davantal, i proteccions frontals de cuir.

La tasca ha realitzar transmet vibracions al seu cos que provoquen cansament muscular i lesions. Per evitar aquests riscos està previst que s'utilitzi una faixa elàstica de protecció de cintura, fermament collada i unes canelleres ben ajustades. La lesió més coneguda que d'aquesta forma es pot evitar és la dolorosa lumbàlgia, (dolor de ronyons) i les dimensions musculars dels avantbraços (canells oberts), també sumament doloroses.

#### **Per evitar les lesions als peus, utilitzar botes de seguretat.**

Cal saber que la pols que es desprèn durant la manipulació del martell pneumàtic, en especial el més invisible i que sense cap mena de dubte existeix encara que no es noti, pot danyar sèriament els pulmons. Per evitar-se, utilitzar una mascareta amb filtre mecànic bescanviable.

Si el martell pneumàtic està provist d'una culata de recolzament en el terra, evitar recolzar-se sobre aquesta. Impedir rebre més vibracions de les necessàries.

No deixar el martell clavat al terra, paret o roca. A l'intentar extreure'l més endavant, pot ser més difícil de dominar i produir lesions.

Abans d'accionar el martell, assegurar-se de que està perfectament lligat el puntal. Si aquest es deslliga, pot ser projectat i causar accidents.

Si s'observen afectacions al puntal, demanar que es canviï, evitarà accidents.

No abandonar mai el martell connectat al circuit de pressió, evitarà accidents.

No deixar utilitzar el martell pneumàtic a treballadors inexperts; a l'emprar-lo, es poden patir accidents.

Evitar treballar enfilat sobre murs, pilars i sortints. Demanar que es muntin plataformes d'ajuda per evitar caigudes.

#### **3.14. Motonivelladora**

##### **Normes de prevenció, d'obligat compliment, a entregar a tots els treballadors de l'especialitat.**

Per evitar el risc d'atropellament dels treballadors d'ajuda per manca de visibilitat, es controlarà que estiguin sempre allunyats un mínim de 25m, del lloc de treball d'aquesta màquina. Tanmateix, està

dotada de botzina automàtica de retrocés i està prohibit expressament realitzar tasques de medicions o replanteig amb la motonivelladora en moviment.

Per evitar el risc de bolcament amb atrapament del conductor de la motonivelladora, està previst que estigui dotada de pòrtic contra bolcaments i contra impactes. A més a més, es controlarà:

Que el refinament de taluds es realitzi cada 2+3m d'alçada. La màquina treballa millor, amb major velocitat, evitant possibles despreniments origen d'accidents.

Que no sobrepassin en cap cas pendents laterals superiors al 40%.

Normes de seguretat pels conductors de la motonivelladora.

Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, probables d'esfondraments. Pot bolcar i patir lesions.

Si no es té suficient visibilitat, no fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Rere la màquina pot haver operaris i objectes que vostè desconeix a l'iniciar la maniobra.

Pujar i baixar de la motonivelladora per llocs previstos per això. Evitarà les caigudes.

No saltar mai directament al terra des de la màquina si no es per un imminent risc per la seva integritat física.

Si entra en contacte amb una línia elèctrica. Demanar auxili amb la botzina i esperar rebre instruccions. No intentar abandonar la cabina encara que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat, es podrien patir lesions. Sobre tot, no permetre que ningú toqui la motonivelladora, pot estar carregada d'electricitat.

No fer per si mateix maniobres en espais estrets i elevats. Demanar ajuda d'un senyalista i evitarà accidents.

No permetre que ningú s'enfili sobre la motonivelladora. És molt perillós.

Netejar les sabates de fang o grava que poguessin tenir les soles abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.

No realitzar mai arrossegaments de càrregues o estirades sobtades. La motonivelladora pot bolcar i en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics.

Mantenir a la vista la zona de tasques. Si cal mirar cap a una altra banda, parar les maniobres. Evitarà accidents.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa, no és segur. Poden succeir accidents.

No permetre que hi hagi operaris a prop de la zona de feina amb la motonivelladora. Poden patir accidents per atropellament.

Abans de realitzar una passada del tall sobre el terreny, comprovar les taules d'inclinacions de la cabina. No sobrepassar el límit marcat en aquestes, pot bolcar.

Respectar sempre les taules, ròtols i senyals adherides a la màquina i fer que es respectin per la resta del personal.

Abans de posar en servei la màquina, comprovar tots els dispositius de fre.

No permetre que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments. Pot provocar accidents.

Assegurar-se de que tots els ganxos dels aparells, cordes o estreps, posseeixen el pestell de seguretat que eviti l'abillerament fortuït. Evitarà accidents.

### 3.15. Màquines-eines en general.

#### Normes de prevenció, d'obligat compliment, per entregar a tots els usuaris de les màquines-eina.

Per evitar els riscos per transmissió corporal de vibracions les màquines (martells pneumàtics, apisonadores, compactadores, vibradores, etc.) està previst que es subministrin amb dispositius amortidors.

Per evitar el risc de contactes amb l'energia elèctrica, està previst que els motors elèctrics de les màquines, estiguin provistos de doble aïllament. En el seu defecte, hauran d'estar connectats a la "presa de terra" en combinació amb els corresponents interruptors diferencials.

Per evitar els riscos d'atrapament i talls, està previst, que les màquines mogudes mitjançant corretges, romanin tancades per les seves carcasses protectores.

Per evitar els riscos d'atrapament i talls, està previst, que les màquines, amb discs de moviment mecànic, estan protegits amb carcasses completes, que sense necessitats d'aixecar-les permetin veure el tall realitzat.

Per evitar els riscos d'atrapament i talls, està previst, que les màquines espatllades o funcionament del qual sigui irregular, siguin enretirades de l'obra fins a la seva reparació o substitució.

Per evitar els riscos d'explosió i incendi, està previst que si s'haguessin d'instal·lar les màquines accionades per motors elèctrics en llocs amb materials fàcilment combustibles, en locals o ambient del qual contingui gasos, partícules o pols inflamable o explosius, posseiran un blindatge antideflagrànt.

El risc per producció de soroll de les màquines, està previst que es neutralitzi mitjançant l'ús d'auriculars aïllants o amortidors del soroll. L'encarregat vigilarà el compliment exacte d'aquesta prevenció.

El risc per producció de pols de les màquines, està previst es neutralitzi mitjançant l'ús de mascaretes aïllants de pols.

Queda expressament prohibit l'abandonament de màquines en el paviment o les plataformes de bastides, encara que estiguin desconnectades de la xarxa elèctrica.

### 3.16. Serra circular de taula per fusta.

#### Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment, per entregar a tots els treballadors de l'especialitat.

Davant els riscos per deformacions de la taula de serra circular i dels de caiguda d'objectes o components des d'alçada, està prohibit el canvi d'ubicació de les taules de serra circular, mitjançant lligat i penjat directe del ganxo grua. El transport elevat, es farà pujant la taula de serra a una plataforma a la qual es lligarà fermament. La plataforma es suspendrà del ganxo de la grua mitjançant cordes, conformades per casquets termosoldats amb guardacordes. A més a més, queda expressament prohibit en aquesta obra, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.

Per evitar en el possible el risc de trencament del disc amb projecció de partícules, amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica, es comprovarà diàriament, el bon estat dels discos de tall, ordenant la substitució immediata dels afectats.

Per evitar els riscos per imperícia, està previst que el manteniment de les taules de serra d'aquesta obra serà realitzat per personal especialitzat per tal de menester.

Per evitar els riscos elèctrics, està previst que l'alimentació elèctrica de les serres de disc, es realitzi mitjançant mànegues contra la humitat, dotades de clivelles estanques d'exterior, amb connexió a la xarxa de terra, en combinació amb l'interruptor diferencial de protecció.

Per evitar el risc de caigudes al mateix nivell i potenciar la possibilitat del risc elèctric, està previst ubicar la serra circular sobre llocs secs evitant-ne expressament els llocs amb bassals. A més a més, es netejarà permanentment de les mermes de tall.

Per evitar els riscos de projecció de partícules i de producció de pols, s'utilitzarà la serra de disc amb la carcassa de protecció en servei amb fulla divisora i el personal que la utilitzi, utilitzarà obligatòriament, ulleres contra les projeccions i mascareta de protecció de les vies respiratòries. A més a més, els talls d'altres materials diferents de la fusta es realitzaran en vies humides; és a dir, sota la sortida d'aigua que impedeixi l'origen de la pols. No obstant l'expressat, en cas de tall de materials com els descrits en el punt anterior però en els que no és possible utilitzar la "via humida" es procedirà com segueix:

El treballador es col·locarà per realitzar el tall procurant que el vent incendi sobre les seves esquenes en direcció contrària a la pols provinent del tall efectuat.

El treballador utilitzarà sempre una mascareta de filtres mecànics bescanviables apropiats al material específic a tallar; i quedarà obligat el seu ús.

Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment, pels treballadors que utilitzen la serra de disc.

Abans de posar la serra en servei, comprovar que no estigui anul·lada la connexió a terra.

Comprovar que l'interruptor elèctric sigui estanc.

Utilitzar l'empentador per manipular la fusta; considerar que de no fer-ho pot perdre els dits de les seves mans.

No enretirar la protecció del disc de tall. Estudiar la forma de tallar sense necessitat d'observar les partícules que salten. Portar la peça on es necessiti i a la velocitat que es desitja. Si la fusta "no passa", la fulla de tall divisor està mal muntada.

Abans de l'inici del tall, la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, girar el disc amb la mà. Fer que el substitueixin si està esquerdat, tallat o li falta alguna dent. Si no ho fa pot trencar-se durant el tall i vostè o els seus companys, poden resultar accidentats.

Per evitar danys als ulls, sol·licitar unes ulleres de seguretat anti-projeccions de partícules i utilitzar-les sempre, quan s'hagi de tallar.

Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades a la fusta que es desitgi tallar. Es pot fracturar el disc o sortir volant la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.

### 3.17. Serra circular de taula per material ceràmic.

#### Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment, per entregar tots els treballadors de l'especialitat.

En previsió dels riscos de deformacions, de la taula de serra circular per tall de material ceràmic i dels de caiguda d'objectes o components des d'alçada, queda prohibit el canvi d'ubicació, de les taules de serra circular mitjançant lligat i penjat directe del ganxo grua. El transport elevat, es realitzarà pujant la taula de serra a una plataforma a la qual es lligarà fermament. La plataforma es lligarà al ganxo grua mitjançant cordes i eslingues, conformades per casquets termosoldats. A més a més està expressament prohibit, deixar en suspensió del ganxo de la grua de les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.

Per evitar en el possible el risc de trencament del disc amb projecció de partícules, amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica, es comprovarà diàriament, el bon estat dels discos de tall, ordenant la substitució immediata dels danyats.

Per evitar els riscos per imperícia, està previst que el manteniment de les taules de serra d'aquesta obra serà realitzat per personal especialitzat per tal de menester.

Per evitar els riscos elèctrics, està previst que l'alimentació elèctrica de les serres de disc per tall de material ceràmic, es realitzi mitjançant mànegues contra la humitat, dotades de clivelles estanques per l'exterior, amb connexió a la xarxa de terra en combinació, amb l'interruptor diferencial de protecció.

Per evitar el risc de caigudes al mateix nivell i potenciar la possibilitat del risc elèctric, està previst ubicar la serra circular sobre llocs secs evitant-se expressament els llocs amb bassals. A més a més, es netejarà permanentment de pols i fang procedents dels tallers.

Per evitar els riscos de projecció violenta de partícules i de producció de pols, s'utilitzarà la serra de disc amb la carcassa de protecció en servei amb fulla de tall i el personal que la utilitzi, utilitzarà obligatòriament ulleres contra les projeccions i mascaretes de protecció de les vies respiratòries.

Els tallers es realitzaran en via humida per evitar la producció de pols; és a dir, sota el vessament d'aigua que impedeixi l'origen de la pols. No obstant l'expressat, en cas de tall de materials com els descrits en el punt anterior però en els que no és possible utilitzar la "via humida" es procedirà com segueix;

El treballador es col·locarà per realitzar el tall procurant que el vent incideixi sobre les seves esquenes en direcció contrària a la pols provinent del tall efectuat.

El treballador utilitzarà sempre una mascareta de filtres mecànics bescanviables apropiats al material específic a tallar; i quedarà obligat el seu ús.

Procediment de seguretat i salut, d'obligat compliment, pels treballadors que manipulin la serra de disc.

Abans de posar la serra en servei, comprovar que no estigui anul·lada la connexió a terra.

Comprovar que l'interruptor elèctric sigui estanc.

Utilitzar l'empentador per manipular la ceràmica; considerar que de no fer-ho pot perdre els dits de les seves mans.

No enretirar la protecció del disc de tall. Estudiar la forma de tall sense necessitat d'observar les partícules que saltin. L'empentador portarà la peça on es desitgi i a la velocitat que es necessiti. Si la ceràmica no passa, la fulla de tall està mal muntada.

Abans d'iniciar el tall: amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, girar el disc amb la mà. Fer que el substitueixin si està esquerdat, tallat o falta algun fragment de l'abrasiu. Si no ho fan, pot trencar-se durant el tall i es pot resultar accidentat.

Per evitar danys als ulls, sol·licitar ulleres de seguretat anti-projecció de partícules i utilitzar-les sempre, quan s'hagi de tallar.

Observar que el disc per tall ceràmic no està esquerdat. Aquesta operació cal realitzar-la amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.

Efectuar el tall a ser possible a la intempèrie, o en un local molt ventilat, i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic bescanviable.

Efectuar el tall a favor de vent. El vent allunyarà de l'operari les partícules perilloses, però procurar no llençar-les sobre els seus companys, també poden al respirar-les patir danys. Mollar el material ceràmic (empapar-ho d'aigua abans de tallar), evitarà gran quantitat de pols.

### 3.18 Vibradors elèctrics per formigoneres

#### Normes de seguretat, d'obligat compliment, per l'ús de vibradors per formigoneres.

Per evitar la transmissió de vibracions a la resta dels treballadors i la desunió de les armadures amb el formigó, es controlarà que no es vibri recolzant l'agulla directament sobre les armadures.

Per evitar el risc de caiguda al caminar sobre les armadures durant el vibrat del formigó, està previst que s'efectuï des de taulons disposats sobre la capa de compressió d'armadures.

Per evitar el risc elèctric, es controlarà que no es deixi abandonant el vibrador connectat a la xarxa elèctrica i que no siguin anul·lats els elements de protecció contra els riscos elèctrics. A més a més, les connexions elèctriques s'efectuaran mitjançant conductores estancs per exterior.

Per evitar els riscos derivats del treball repetitiu, subjectes a vibracions, està previst que les tasques siguin desenvolupades per etapes amb descansos mitjançant canvis dels treballadors, de tal forma que s'eviti la permanència constant manipulant el vibrador durant totes les hores de treball.

Per mitigar el risc per soroll ambiental, està previst allunyar el compressor a distàncies inferiors a 15m del lloc de manipulació dels vibradors.

### Mesures de seguretat per l'ús dels vibradors per formigons.

Aquesta tasca a realitzar projecta líquids i partícules cap als ulls que poden produir accidents ; les partícules posseeixen minúscules arestes tallants i gran velocitat de projecció. Evitar les possibles lesions utilitzant els següents equips de protecció individual: roba de treball, ulleres contra les projeccions, davantals, mànecs i proteccions impermeables.

Igualment, la feina que cal realitzar comunica vibracions a l'organisme que provoquen cansament muscular i lesions. Per evitar aquests riscos està previst que utilitzin faixa elàstica de protecció de cintura, fermament apretada i unes canelleres ben ajustades. La lesió més coneguda que d'aquesta forma pot vostè evitar és la lumbàlgia i les distensions musculars dels avantbraços, també doloroses.

No abandonar mai el vibrador connectat al circuit de pressió, evitarà accidents.

No deixar utilitzar el vibrador a treballadors inexperts, a l'utilitzar-lo, poden patir accidents.

Evitar treballar enfilat sobre murs, pilars i sortints. Demanar que es munti plataformes d'ajuda, evitar les caigudes.

## 2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

### PLEC DE CONDICIONS GENERALS

#### 2.1 OBJECTIUS

#### 2.2 IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

#### 2.3 DEFINICIONS I FUNCIONS DE LES FIGURES PARTICIPANTS EN EL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ

##### 2.3.1 Promotor

##### 2.3.2 Projectista

##### 2.3.3 Contractista

##### 2.3.4 Subcontractista

##### 2.3.5 Direcció facultativa

##### 2.3.5.1 Director de l'Obra

##### 2.3.5.2 Director d'execució de l'obra

##### 2.3.5.3 Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte

##### 2.3.5.4 Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'obra

#### 2.4 NORMATIVA D'APLICACIÓ

##### 2.4.1 Generals

##### 2.4.2 Senyalitzacions

##### 2.4.3 Equips de protecció individual

##### 2.4.4 Equips de treball

##### 2.4.5 Seguretat en màquines

##### 2.4.6 Protecció acústica

##### 2.4.7 Altres disposicions

#### 2.5 ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT

##### 2.5.1 Servei de prevenció

##### 2.5.2 Presència en obra dels serveis preventius

##### 2.5.3 Segur de responsabilitat civil i tot risc en obra

2.5.4 Formació

2.5.5 Reconeixements mèdics

## 2.6 ACCIONS A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

2.6.1 Accions a seguir

2.6.2 Itinerari durant les evacuacions dels accidentats

2.6.3 Comunicacions immediates en cas d'accident laboral

## 2.7 PLA DE SEGURETAT I SALUT

## 2.8 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

### PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

#### 2.9 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

2.9.1 Protecció individual

2.9.2 Protecció col·lectiva

2.9.2.1 Tanques

2.9.2.2 Tanques autònomes de limitació

2.9.2.3 Tope de desplaçament de vehicles

2.9.2.4 Visera de protecció de l'accés a l'obra

2.9.2.5 Encofrats

2.9.2.6 Xarxes perimetrals

2.9.2.7 Taulons

2.9.2.8 Tancaments de forats

2.9.2.9 Senyals de seguretat

2.9.2.10 Passeres sobre rases o forats

2.9.2.11 Senyals de seguretat

2.9.2.12 Dispositius de subjecció

2.9.2.13 Toltes d'evacuació i recollida d'escombreries

2.9.2.14 Cables de subjecció de cinturó de seguretat

2.9.2.15 Interruptors diferencials i preses de terra

2.9.3 Condicions tècniques dels mitjans auxiliars

2.9.3.1 Bastides de borriquetes

2.9.3.2 Bastides tubulars

2.9.3.3 Plataformes de recepció de materials en planta

2.9.3.4 Escales de mà

#### 2.10 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA MAQUINÀRIA

#### 2.11 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

#### 2.12 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

#### 2.13 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

#### 2.14 EXTINTORS D'INCENDIS



## PLEC DE CONDICIONS GENERALS

### 2.1. OBJECTIUS.

Aquest plec de condicions particulars, és un document contractual d'aquesta obra que té per objecte:

- Exposar totes les obligacions del Contractista, subcontractistes i treballadors autònoms pel que fa a aquest estudi de seguretat i salut.
- Concretar la qualitat de la prevenció decidida i el seu muntatge correcte.
- Exposar els procediments de seguretat i salut en el treball d'obligat compliment en determinats casos o exigir al Contractista que incorpori al seu pla de seguretat i salut, aquells que són propis del seu sistema de construcció per a aquesta obra.
- Definir la qualitat de la prevenció i informació útils, elaborades per als previsibles treballs posteriors.
- Definir el sistema d'avaluació de les alternatives o propostes fetes pel pla de seguretat i salut, a la prevenció continguda en aquest estudi de seguretat i salut.
- Propiciar un determinat programa formatiu i informatiu en matèria de Seguretat i Salut, que serveixi per implantar amb èxit la prevenció dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització d'aquesta obra, sense accidents ni malalties professionals, en complir els objectius fixats en la memòria d'aquest estudi de seguretat i salut.

### 2.2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.

Aquest plec de condicions de seguretat i salut s'elabora per al projecte de l'obra: l'equipament destinat a Prefectura de Policia Local, situat a la illa delimitada pel c/ de Santa Teresa, c/ de Climent Cuspinera i c/ del General Padrós, de Caldes de Montbui (08140 - Barcelona), el promotor titular dels quals del futur centre de treball és: l'Ajuntament de Caldes de Montbui, que es construirà segons el projecte elaborat per: Eusebi J. Gutiérrez Herrera, Arquitecte., sent el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte: Manuel Barroso Puertas, Arquitecte Tècnic. Els documents que componen aquest estudi de seguretat i salut s'entenen documents contractuals per a l'execució de l'obra destinada a la Prefectura de Policia Local a la illa delimitada pel c/ de Santa Teresa, c/ de Climent Cuspinera i c/ del General Padrós, de Caldes de Montbui (08140 - Barcelona),

### 2.3. DEFINICIONS I FUNCIONS DE LES FIGURES PARTICIPANTS EN EL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ.

Es descriuen a continuació les missions que han de desenvolupar els diferents participants en el procés per aconseguir amb eficàcia els objectius proposats. Tot això en coherència amb l'expressat en l'article 2 del Reial decret 1.627/1.997. 2.3.1. Promotor. Inicia l'activitat econòmica, i designa al projectista, Direcció facultativa, coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de l'obra, i contractista o contractistes si escau. En els contractes a subscriure amb cadascun d'ells, pot establir condicions restrictives o exigències contractuals per a la relació coherent entre tots ells. Especial importància pot tenir les que s'introdueixin en el contracte amb el contractista en relació amb:

1. L'establiment de les limitacions per a la subcontractació evitant la successió d'elles.
2. Exigències sobre la formació que han de disposar els treballadors que accedeixin en funció de la complexitat dels treballs.
3. Exigència sobre la solvència tècnica de les empreses subcontractades pel contractista o contractistes si escau, i forma d'acreditar-ho, amb l'objectiu de reforçar la posició dels tècnics per aconseguir el compliment de la Llei.
4. Disposició de l'organització tant de mitjans humans o materials a implantar en obra, així com la maquinària o mitjans auxiliars més adequats al procés.
5. Recolzar les exigències tècniques que es tractin en els documents a elaborar pel projectista i el coordinador en matèria de seguretat i salut. El promotor, té l'opció de designar un o diversos projectistes per elaborar el projecte, havent de conèixer que tal elecció pot comportar l'obligatorietat o no, de designar a un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte. Sempre pot optar per designar coordinador de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte. Ha de propiciar la relació fluïda i la cooperació entre el projectista i el coordinador per a la coherència documental entre les prescripcions que estableixin el projecte i l'estudi de seguretat i salut. Aquestes designacions, ha de realitzar-les en funció de la competència professional en el cas dels tècnics, i de la solvència tècnica en el del contractista. En el cas de constatar una decisió errònia quant a la manca de competència d'algun dels agents, hauria de procedir a rectificar immediatament i això quantes vegades fos necessari amb l'objectiu de poder garantir el compliment legal derivat de la falta de qualificació en matèria de seguretat i salut. Per garantir l'eficàcia de les seves decisions, haurà de comptar amb l'assessorament tècnic que es requereixi per a cada cas i l'acreditació documental de la proposta i els seus arguments tècnics per a la seva constància.

#### 2.3.2. Projectista.

Elabora el projecte a construir contenint les definicions necessàries en els diferents documents que ho integren, perquè l'obra pugui ser executada. Ha de preveure la complexitat del procés per dur a terme la seva construcció doncs el projecte no pot quedar-se en mera teoria sinó que ha d'executar-se, descrivint el seu procés constructiu i metodologia a emprar. En conseqüència, ha de tenir en compte: Les particularitats del solar on s'ha de situar l'obra, tenint en compte, a manera d'exemple, els mètodes de realització dels treballs, forma d'execució i mitjans emprar, establint en la seva valoració els preus que assegurin la seva execució correcta. Les especificacions sobre els materials i instal·lacions de l'obra, establint les prescripcions en la seva execució, condicions d'acceptació i rebuig, controls de qualitat al

fet que hauran de sotmetre's les diferents parts de l'obra. Mitjans auxiliars, maquinària, equips, eines amb descripció dels idonis per a l'obra que es tracta.

Perfil tècnic del contractista al que adjudicar els treballs de construcció, en relació amb la complexitat del projecte. Programa d'obra amb anàlisi del ritme adequat i dels terminis parcials de les diferents activitats. Orientacions coherents d'índole tècnica i de suport a l'estudi de seguretat i salut i de complement a les quals el promotor decideixi incloure com a clàusules en el contracte d'execució d'obres. En la presa de decisions constructives i d'organització durant la redacció del projecte ha de tenir en compte el contingut preventiu de l'estudi de seguretat i salut que s'està elaborant simultàniament.

### 2.3.3. Contractista.

Rep l'encàrrec del promotor per realitzar les obres projectades. L'execució ha de realitzar-la tenint en compte les clàusules del contracte i del projecte contenint l'estudi de seguretat i salut. En funció del previngut en els documents contractuals, actua per a l'execució dels contractes següents:

- Realitza subcontractacions a empreses o treballadors autònoms, de part de l'obra i en ocasions de la totalitat, imposant les condicions en les quals han de prestar-se aquests treballs.
- Estableix les condicions de treball en l'obra, empreses i treballadors participants, en relació amb les condicions del projecte i del contracte, designant al seu representant en obra i a l'estructura humana convenient.
- Analitza l'estudi de seguretat i salut redactat pel coordinador de seguretat i salut, i ho adequa als processos i mètodes que disposen els treballadors autònoms, les empreses subcontractades i ell mateix com a contractista, conformant després de negociació a aquest efecte amb els implicats, el seu pla de seguretat i salut que serà la guia preventiva durant l'execució.
- Contracta els Serveis de Prevenció externs o disposa d'ells en el si de l'empresa, amb l'objecte de realitzar el seguiment de les avaluacions de riscos, els seus controls i auditories.
- Disposa de les inversions en equips, maquinària, eines, mitjans preventius, formació de directius i treballadors propis i d'empreses participants.
- Contracta els assessors tècnics i treballadors que considera adequats, donant-los les instruccions de funcions i obligacions que crea convenient.
- La seva actuació en obra es regeix pels documents que li obliguen, no havent d'alterar-los per instruccions verbals que els substitueixin.
- Manté en correctes condicions de seguretat i salubritat el centre de treball en aplicació de la política de gestió de la prevenció implantada en l'empresa.

### 2.3.4. Subcontractista.

Rep l'encàrrec del contractista per realitzar part de les obres projectades. L'execució ha de realitzar-la tenint en compte les clàusules del contracte amb el contractista i les condicions del projecte de les quals ha de ser informat. Aporta al seu contractant el seu manual de riscos i prevenció de les activitats pròpies de la seva empresa. En funció del previngut en els documents contractuals, actua per aconseguir els objectius següents:

Realitza la contractació de treballadors d'acord amb la capacitat professional exigida per les condicions del contracte d'execució subscript.

Compleix i fa complir als seus treballadors les condicions de treball exigibles en l'obra, designant al seu representant en obra i a l'estructura humana convenient.

En unió del contractista i la resta de les empreses, analitza les parts de l'estudi de seguretat i salut, que li són aplicable a la prevenció del seu treball en l'obra, per acordar la part del pla de seguretat i salut que li competeix i que serà la guia preventiva de la seva activitat durant l'execució de l'obra.

Contracta els Serveis de Prevenció externs o disposa d'ells en el si de l'empresa, amb l'objecte de realitzar el seguiment de les avaluacions de riscos, els seus controls i auditories.

Disposa de les inversions en equips, maquinària, eines, mitjans preventius, formació de directius i treballadors.

Contracta els assessors tècnics i treballadors que considera adequats, donant-los les instruccions de funcions i obligacions que crea convenient.

La seva actuació en obra es regeix pels documents que li obliguen, no havent d'alterar-los per instruccions verbals que els substitueixin.

Col·labora a mantenir en correctes condicions de seguretat i salubritat el centre de treball en aplicació de la política de gestió de la prevenció implantada en l'empresa pròpia i en la principal.

### 2.3.5. Direcció facultativa.

La direcció facultativa representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra, dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant. La seva actuació ha de subjectar-se i limitar-se a les condicions del contracte d'execució d'obres subscript entre promotor i contractista i el contingut del projecte d'execució. Com a funcions de major interès en relació amb els objectius preventius, s'assenyalen:

- Verificar prèviament la coherència entre els documents contractuals, advertint les disfuncions que s'observin.
- Dirigir i verificar els processos i mètodes establerts en projecte, adequant-los si escau als requeriments que es plantegin durant l'execució.
- Dóna instruccions complementàries per a l'adequat compliment de les condicions establertes i en coherència amb els documents contractuals tant d'índole tècnica com a econòmica, tenint en compte en tot cas no modificar les condicions de treballadors a l'efecte de seguretat i salut, les econòmiques establertes per a empreses i treballadors autònoms, i les de qualitat dels futurs usuaris.
- Conèixer i controlar les condicions de posada en obra, els mètodes de control establerts pels empresaris, i procedir a l'acceptació o rebuig de les unitats d'obra executades en relació amb les exigències de qualitat establertes en el projecte i contracte.
- Col·laborar amb el seu client, el promotor, en la millor elecció del contractista i les condicions del contracte per a una major eficàcia.

- Col·laborar amb el coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, per al compliment de les seves finalitats, i amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social si observés durant la seva activitat en obra incompliment greu en matèria de seguretat, que posés en perill la integritat dels participants en l'execució.

#### 2.3.5.1. Director d'obra.

Segons el que es disposa en la Llei de l'Ordenació de l'Edificació, el director d'obra és l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat. Són obligacions seves:

Verificar el replanteig i les adequacions de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.

Resoldre les contingències que es produeixen en l'obra i consignar en el Llibre d'ordres i Assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.

Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que venguen exigides per la marxa de l'obra sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.

Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que si escau anessin preceptius.

Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al promotor, amb els visats que si escau anessin preceptius.

#### 2.3.5.2. Director d'execució d'obra.

Segons el que es disposa en la Llei de l'Ordenació de l'Edificació, el director de l'execució de l'obra és l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat. Són obligacions seves:

- Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assajos i proves precises.
- Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replantejos, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.
- Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises.
- Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.

- Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

#### 2.3.5.3. Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte.

És contractat pel promotor o propietari obligat pel RD 1.627/1997, amb funcions d'abordar la planificació de la prevenció dels riscos que sorgiran després, durant l'execució. La seva missió ha de començar al mateix temps que la concepció del projecte, havent de fer coherents les actuacions del projectista i promotor en matèria preventiva. La seva actuació culmina amb l'elaboració de l'estudi de seguretat i salut, que és un document específic per a l'obra i les seves circumstàncies, devent el seu autor tenir capacitat i coneixements tècnics per a la seva elaboració.

Impulsar la presa en consideració del projectista de decisions apropiades per contemplar en el projecte, tals com a mètodes d'execució, sistemes constructius, organització i termini, que siguin convenients com a prevenció dels riscos que es plantejaran en l'execució.

Impulsar la presa en consideració del projectista de mitjans auxiliars, fitacions, maquinària o equips a considerar en el projecte com a ajuda a la planificació preventiva.

Impulsar la presa en consideració pel projectista de l'adequada capacitat de contractista, subcontractistes i treballadors establint restriccions al cas.

Procurar que les accions del promotor siguin de suport de les prescripcions de projectista i les respectives a l'estudi que redacti el coordinador.

Conèixer les diferents possibilitats d'establir procediments i mètodes a desenvolupar durant l'execució, a l'efecte de proposar solucions eficaces i viables, en relació amb el perfil de les empreses participants.

Procurar la menor pertorbació de coactivitats per treballs de diferents empreses, col·laborant en l'adequat pla d'obres i planificació de la durada de les diferents fases de l'obra per a una major eficàcia preventiva.

Culminar la seva actuació redactant l'estudi de seguretat i salut sobre la base de les actuacions tingudes durant la fase de projecte, i en coherència amb les decisions preses per projectista i promotor, procurant l'aplicabilitat posterior del seu contingut i l'acceptació en la fase d'execució dels seus aspectes principals.

Tenir coneixements tècnics, de comunicació i l'experiència adequada a la competència professional exigible als treballs encomanats.

Col·laborar amb el coordinador de seguretat i salut designat per a la fase d'execució, aportant les dades i informació del seu interès per al millor compliment de les seves finalitats.

#### 2.3.5.4. Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'obra.

És contractat pel promotor o propietari obligat pel RD 1.627/1997, amb funcions d'abordar la planificació de la prevenció dels riscos que sorgiran durant l'execució material de l'obra. La seva presència, és legalment obligatòria quan durant l'execució van a participar més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. La seva funció comença amb l'aprovació del pla de seguretat i salut que s'ha d'adaptar a la tecnologia de les empreses participants, tenint en compte el contingut de l'estudi de seguretat i salut.

Durant l'execució estarà a la disposició de l'obra a fi de corregir o adaptar el contingut del pla de seguretat i salut als requeriments de les empreses participants o adaptacions sorgides durant l'execució. En les reunions de coordinació hauran de participar totes les empreses intervinents i les decisions es prendran per consens evitant imposar mètodes específics als quals manifesten la seva oposició argumentada. Els requisits restrictius han d'estar en tot cas prèviament incorporats al moment que són procedents, que sol ser el contracte respectiu. Les obligacions imposades al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra queden reflectides en el RD 1.627/1997 i aquelles altres que es consideren necessàries per a la seva execució en les degudes condicions de seguretat i salut:

- Conèixer el Sistema de Gestió de la Prevenció en l'empresa segons la política preventiva implantada.
- Coordinar que les empreses participants no generin nous riscos per la concurrència de les seves activitats en l'obra.
- Analitzar la coherència entre obligacions assumides per les empreses i les clàusules contractuals imposades pel promotor al contractista. Entre elles es troben el màxim escalonament per subcontractar, capacitació dels treballadors, i uns altres que puguin estipular-se. La no existència de clàusules significaria abandonar al coordinador a la seva sort.
- Estudiar les propostes que realitzin les empreses participants en relació amb les incompatibilitats que afectin a uns altres la seva tecnologia, procediments o mètodes habituals, a fi de procurar l'aplicació coherent i responsable dels principis de prevenció de tots els que intervinguin.
- Conèixer als Delegats de Prevenció de l'empresa o si escau al Servei de Prevenció extern, a efecte del compliment de les obligacions que assumeixen.
- Coordinar les accions de control que cada empresa realitzi dels seus propis mètodes de treball, perquè la implantació del pla de seguretat quedi assegurada.
- Conèixer l'exigència protocolitzada de comunicació entre empreses i entre treballadors i empreses, a fi que es garanteixi el lliurament d'equips de protecció, instruccions d'ús, etc.
- Aprovar el pla de seguretat si és conforme a les directrius de l'estudi de seguretat i salut, en el qual haurà de quedar reflectit les mesures adoptades perquè solament les persones autoritzades accedeixin a l'obra.
- Facilitar i mantenir sota el seu poder el Llibre d'Incidències facilitat pel seu Col·legi professional, Oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent, a l'efecte de que tots els que preveu l'art. 13 del RD. 1.627/1997, puguin accedir a ell durant el seguiment i control que a cadascun competeixi del pla de seguretat i salut de l'obra.
- Remetre a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, les anotacions fetes en el Llibre d'Incidències, en el termini de 24 hores. Per aconseguir l'eficàcia preventiva i per tant la coherència documental dels plecs de condicions del projecte i d'aquest, i dels posteriors contractuals, per a l'elaboració del present estudi de seguretat i salut, s'han tingut en compte les actuacions prèvies següents:

Voluntat real del promotor per propiciar contractacions adequades, amb subjecció a les lleis econòmiques de mercat, però impulsant que cada agent disposi dels mitjans adequats per desenvolupar la seva missió.

Que l'oferta econòmica de les empreses constructores que lliciten, es realitzi amb condicions prèviament establertes basades en la transparència de l'exigible, sense sorpreses, clarament enunciades, amb vocació d'exigir-les amb tot rigor establert restriccions d'índole econòmica.

Competència acreditada dels tècnics contractats (coneixement i experiència).

Millora de les condicions de treball, exigint capacitació i experiència en les contractacions a tercers (subcontractes) a fi d'assegurar que els treballadors estiguin capacitats per al desenvolupament de cada tipus de treball, aplicant sancions per incompliments via contractual al seu empresari.

## 2.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ.

### 2.4.1. Generals.

- Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i el RD 39/ 1997, de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.

- Títol II (Capítols d'1 a XII): Condicions Generals dels centres de treball i dels mecanismes i mesures de protecció de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (O.M. de 9 de març d'1.971).

- Capítol XVI: Seguretat i Higiene; seccions 1ª, 2ª de l'Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica. (O.M. de 28 d'agost d'1.970). - Reial decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997 pel qual s'estableixen les Disposicions Mímines de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

- Ordenances Municipals.

### 2.4.2. Senyalitzacions.

- RD 485/97, de 14 d'abril. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

### 2.4.3. Equips de protecció individual.

- RD 1.407/1992 modificat per RD 159/1995, sobre condicions per a la comercialització i lliure circulació Intracomunitària dels equips de protecció individual (EPI).

- RD 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per treballadors d'equips de protecció individual.

### 2.4.4. Equips de treball.

- RD 1215/1.997. Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

### 2.4.5. Seguretat en màquines.

- RD 1.435/1992 modificat per RD 56/1995, 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.



- RD 1.495/1.986, modificació RD 830/1.991, aprova el Reglament de Seguretat en les màquines.
- Ordre de 23/05/1977 modificada per Ordre de 7/03/1981. Reglament d'aparells elevadors per a obres.
- Ordre de 28106/1988 pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-\*AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a grues torres desmuntables per a obres.

#### 2.4.6. Protecció acústica.

- RD1.316/1.989, del M<sup>e</sup> de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. 27/10/1989. Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- RD245/1.989, del M<sup>e</sup> d'Indústria i Energia. 27/02/1989. Determinació de la potència acústica admissible de determinat material i maquinària d'obra.
- Ordre del M<sup>e</sup> d'Indústria i Energia. 17/11/1989. Modificació del RD245/1.989, 27/02/1989.
- Ordre del M<sup>e</sup> d'Indústria, Comerç i Turisme. 18/07/1991. Modificació de l'Annex 1 del Reial decret 245/1.989, 27/02/1989.
- RD71/1.992, del M<sup>e</sup> d'Indústria, 31/01/1992. S'amplia l'àmbit d'aplicació del Reial decret 245/1989, 27/02/1989, i s'estableixen noves especificacions tècniques de determinats materials i maquinària d'obra.
- Ordre del M<sup>e</sup> d'Indústria i Energia. 29/03/1996. Modificació de l'Annex 1 del Reial decret 245/1.989.

#### 2.4.7. Altres disposicions.

- RD4871/1.997. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular lumbar, per als treballadors.
- Reglament electrotècnic de baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Ordre de 6/05/1988: Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball.

## 2.5. ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT.

### 2.5.1. Servei de prevenció.

L'Ajuntament de Caldes de Montbui pot comptar amb l'assessorament d'algun Servei de Prevenció de Riscos Laborals durant el transcurs de l'obra, com a servei de prevenció aliè a les empreses per al desenvolupament de les activitats de seguretat en el treball, higiene industrial, ergonomia i psicologia aplicada i medicina en el treball, donant compliment a l'assenyalat en l'article 30 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Els serveis de prevenció hauran d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

- El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
- La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- La informació i formació dels treballadors.
- La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
- La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

### 2.5.2. Presència en obra dels serveis preventius.

Donada les característiques de les obres i els riscos previstos, en compliment de l'article 4.3 de la Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, mitjançant el qual s'incorpora l'article 32, Presència dels recursos preventius, a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius en obra.

A aquests efectes en el Pla de Seguretat i Salut, es nomenarà per part del contractista principal a la figura del recurs preventiu, informat des de l'inici de les obres de la persona encarregada de realitzar aquestes tasques durant el transcurs de l'obra al coordinador de seguretat i salut, amb el qual compartiran en tot moment la informació necessària i el control diari per la correcta aplicació del present estudi de seguretat i salut, amb la capacitat suficient i disposant dels mitjans per vigilar el compliment de les mesures incloses en aquest Pla de Seguretat i Salut i comprovar la seva eficàcia.

### 2.5.3. Assegurances de responsabilitat civil i tot risc en obra.

El contractista compta amb cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, per a això compta amb un Segur de Responsabilitat Civil, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones dels quals pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, per fets nascuts de culpa o negligència, imputables al mateix o a les persones de les quals ha de respondre. S'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

El contractista està obligat a la contractació d'un Segur, en la modalitat de tot risc a la construcció, durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació a un període de manteniment d'un any, explicat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.



#### 2.5.4. Formació.

Cada contractista o subcontractista, està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, en el mètode de treball segur; de tal forma, que tots els treballadors d'aquesta obra, hauran de saber els riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a observar en determinades maniobres, l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

#### 2.5.5. Reconeixements mèdics.

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic en un període de temps inferior a un any o haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i que serà repetit en el període d'un any. Els Subcontractistes acreditaran que els seus treballadors compleixen aquest requisit.

### 2.6. ACCIONS A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENT LABORAL.

#### 2.6.1. Accions a seguir.

El Contractista queda obligat a recollir dins del seu pla de seguretat i salut en el treball en els següents principis de socors:

L'accidentat és el primer. Se li atindrà immediatament amb la finalitat d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.

En cas de caiguda des d'altura o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins a l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.

En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en l'obra i ambulància; s'evitaran en tant que sigui possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament a l'accidentat, la utilització dels transports particulars, per la qual cosa impliquen de risc i incomodat per a l'accidentat.

El Contractista comunicarà, a través del pla de seguretat i salut en el treball en el treball que compongui, la infraestructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la qual explica, per garantir l'atenció correcta als accidentats i el seu més còmoda i segura evacuació d'aquesta obra.

El Contractista comunicarà, a través del pla de seguretat i salut en el treball en el treball que compongui, el nom i adreça del centre assistencial més proper, previst per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la seva organització. El nom i adreça del centre assistencial, que se subministra en ser canviat pel Contractista adjudicatari.

El Contractista queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m., de distància, en el qual se subministri als treballadors i resta de persones participants en l'obra, la informació necessària per conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfons de contacte etc.; aquest rètol contindrà com a mínim les dades del quadre següent, la realització material del qual queda a la lliure disposició del Contractista adjudicatari.

#### EN CAS D'ACCIDENT ACUDIR A:

Centre d'Atenció Primària (CAP) Joan Mirambell i Folch

Direcció: C/ Josep Fontcoberta, 128 - 08140 - Caldes de Montbui

Telèfon d'urgències: 93 865 44 55

El Contractista instal·larà el rètol precedent de forma obligatòria en els següents llocs de l'obra: accés a l'obra en si; en l'oficina d'obra; en el vestuari endreço del personal; en el menjador i en grandària fulla Din A4, a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considera una condició fonamental per aconseguir l'eficàcia de l'assistència sanitària en cas d'accident laboral.

#### 2.6.2. Itinerari durant les evacuacions d'accidentats.

El Contractista queda obligat a incloure en el seu pla de seguretat i salut, un itinerari recomanat per evacuar als possibles accidentats, amb la finalitat d'evitar errors en situacions límit que poguessin agreujar les possibles lesions de l'accidentat. No obstant això en el plànol nº1 es detalla l'itinerari més adequat a seguir durant les possibles evacuacions d'accidentats.

#### 2.6.3. Comunicacions immediates en cas d'accident laboral.

El Contractista queda obligat a realitzar les accions i comunicacions que es recullen en el quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a una millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia: COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL.

El Contractista inclourà, en el seu pla de seguretat i salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidents laborals:

##### Accidents de tipus lleu.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció facultativa de l'obra: de tots i de cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

##### Accidents de tipus greu.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció facultativa de l'obra: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

##### Accidents mortals.

Al jutjat de guàrdia: perquè pugui procedir-se a l'aixecament del cadàver i a les recerques judicials.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció facultativa de l'obra: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

## 2.7. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El Pla de Seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa. Aquest Pla de Seguretat i Salut podrà ser modificat pel Contractista en funció del procés d'execució de l'obra, o de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra.

D'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, a cada centre de treball existirà amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut un llibre d'incidències facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut.

## 2.8. LLIBRE D'INCIDÈNCIES.

Es pot entendre com a control i seguiment del pla de seguretat i salut en el treball de l'obra la comprovació periòdica del compliment de les previsions contingudes en el mateix. El llibre d'incidències ha de ser un instrument d'utilització habitual en les obres atès que, a més de les finalitats del mateix especificats en l'article 14, apartat 1 del RD 1627/1997 relatiu al fet que en el citat prèviament llibre s'han de reflectir els incompliments de les mesures de seguretat i salut, té els corresponents al control i seguiment del pla assenyalats en l'article 13, apartat 1 del RD 1627/1997.

- S'haurà de disposar d'un únic exemplar de llibre per obra. En cas d'esgotar-se les fulles d'aquest s'habilitaran els llibres successius que siguin necessaris.

- Com el llibre d'incidències és facilitat pels col·legis professionals (obres de caràcter privat) o per les oficines de supervisió de projecte el seu òrgan equivalent de les Administracions públiques (obres de caràcter públic), és necessari que existeixi un control sobre la seva expedició. Per això, haurà d'estar degudament numerat i constar en un registre.

- Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, El Coordinador de Seguretat durant l'execució de l'obra o si escau la Direcció facultativa, estan obligats a remetre en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província que es realitza l'obra. Igualment s'hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

### 2.9. CONDICIONS TÈCNIQUES 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 un deteriorament més ràpid en una determinada peça o 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 pel qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà rebutjat i recanvi al moment. Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgances 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.

#### 2.9.1. Protecció individual.

A més de complir expressament amb l'expressat el RD. 773/1997, de 30 de maig, Utilització d'equips de protecció individual, tots aquells utilitzables en aquesta obra, compliran les següents condicions: Tindran la marca "CE", segons les normes Equips de Protecció Individual (EPI).

Els equips de protecció individual que tinguin caducitat, arribant a la data, constituïran un apilament ordenat, que serà revisat pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, perquè autoritzi la seva eliminació de l'obra.

Els equips de protecció individual en utilització que estiguin trencats, seran reemplaçats immediatament, quedant constància escrita en l'oficina d'obra del motiu del canvi i el nom de l'empresa i de la persona que rep el nou equip de protecció individual, amb la finalitat de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

Les normes d'utilització dels equips de protecció individual, s'atindran al previst en els fullets explicatius de cadascun dels seus fabricants.

#### 2.9.2. Protecció col·lectiva.

El Contractista és el responsable que en l'obra, compleixin tots ells, amb les següents condicions generals:

Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, protegeixen els riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra; és a dir: treballadors del Contractista, empreses subcontractistes, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics d'adreça d'obra, assistències tècniques; visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diverses causes.

##### 2.9.2.1. Tanques.

La protecció de tot el recinte de l'obra es realitzarà mitjançant tanques autònomes de limitació i protecció. Aquestes tanques se situaran en el límit de la parcel·la tal com s'indica en els plànols i entre unes altres reuniran les següents condicions:

- Tindran 2 metres d'altura.
- Disposaran de porta d'accés per a vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent d'accés de personal.
- La tanca es realitzarà a força de peus de formigó i mallazo metàl·lic electro soldat.

- Aquesta haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o la seva substitució pel clos definitiu.

#### **2.9.2.2. Tanques autònomes de limitació.**

Es col·locaran per impedir accessos a zones de risc potencial. Tindran com a mínim 90 cm. d'altura, estant construïdes a força de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat, així com dispositius d'unió entre elles.

#### **2.9.2.3. Topall de desplaçament de vehicles.**

Es disposarà en els límits de zones d'apilaments, abocament o maniobres, per impedir bolcades. Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats al mateix, o d'una altra forma eficaç.

#### **2.9.2.4. Visera de protecció de l'accés a obra.**

La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà mitjançant la utilització de viseres de protecció. La utilització de la Visera de protecció es justifica en l'article 190 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Les viseres estaran formades per una estructura metàl·lica tubular com a element subjectant dels taulons d'amplària suficient per a l'accés del personal perllongant-se cap a l'exterior de la façana 2,50 m. i senyalitzant-se convenientment. Els suports de la visera en el sòl es realitzaran sobre durmientes de fusta perfectament anivellats. Els taulons que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

#### **2.9.2.5. Encofrats.**

La protecció efectiva del risc de caiguda dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà mitjançant la utilització d'encofrats de bigues i cercols. Es justifica la utilització d'aquest mètode de treball sobre la base de que l'ocupació d'altres sistemes com la utilització de plataformes de treball inferiors, passarel·les superiors o l'ocupació del cinturó de seguretat sobre la base del que es disposa en els articles 192 i 193 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, són sens dubte inviables.

#### **2.9.2.6. Xarxes perimetrals.**

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral del forjat en els treballs d'estructura i desencofrat, es farà mitjançant la utilització de xarxes perimetrals tipus safata.

L'obligació de la seva utilització es deriva del que es disposa en l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica en els seus articles 192 i 193. Les xarxes hauran de ser de poliamida o polièster formant malla ròmbica de 100mm com a màxim.

La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb entenimentada poliamida o polièster com a mínim de 3 mm. La xarxa disposarà, unida a la corda perimetral i del mateix diàmetre d'aquella, de cordes auxiliars de longitud suficient per al seu lligat a pilars o elements fixos de l'estructura.

Els suports metàl·lics estaran constituïts per tubs de 50 mm de diàmetre, ancorats al forjat a través de la base de sustentació la qual se subjectarà mitjançant dos puntals o perforant el forjat mitjançant passadors. Les xarxes s'instal·laran, com a màxim, sis metres per sota del nivell de realització de tasques, havent d'elevat-se a mesura que l'obra guanyi alçada.

#### **2.9.2.7. Taulers.**

La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta. Aquests buits es refereixen als quals es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.

La utilització d'aquest mitjà de protecció es justifica en l'article 21 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulons de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulons transversals.

#### **2.9.2.8. Tancament de buits.**

Seràn de fusta, xapa, mallazo, etc., i impediran la caiguda de persones i objectes, Si s'utilitza mallazo metàl·lic per a la protecció de petits buits l'obertura del mallazo no haurà d'excedir de deu per deu (10 x 10) centímetres. En els buits horitzontals hauran de tenir una resistència mínima de 150 Kg/ml. Estaran sòlidament fixats amb topalls o ancoratges de manera que ni els operaris ni la maquinària pugui desplaçar-los.

#### **2.9.2.9. Baranes.**

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral en les plantes ja desencofrades, per les obertures en façana o pel costat lliure de les escales d'accés es realitzarà mitjançant la col·locació de baranes.

L'obligatorietat de la seva utilització es deriva del que es disposa en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en els seus articles 17, 21 i 22 i l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica en el seu article 187.

En l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en el seu article 23 s'indiquen les condicions que hauran de complir les baranes a utilitzar en obra. Entre unes altres:

Les baranes, plints i sòcols seran de materials rígids i resistents.

L'altura de la barana serà de 90 cm. sobre el nivell del forjat i estarà formada per una barra horitzontal, llistó intermedi i sòcols de 15 cm. d'altura.

Seràn capaços de resistir una càrrega de 150 Kg. per metre lineal.

La disposició i subjecció de la mateixa al forjat es realitzarà segons el que es disposa en Plànols.

#### **2.9.2.10. Passarel·les sobre rases o buits.**

Es podran construir a força de fusta o xapa metàl·lica. Disposaran de barana d'un metre d'altura amb passamans, travesser i sòcol.

#### **2.9.2.11. Senyals de seguretat.**

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial decret 485 de 14 d'abril d'1.997. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre d'1.995 de Prevenció de Riscos Laborals.

#### 2.9.2.12. Dispositius de subjecció.

Els dispositius de subjecció tindran suficient resistència per suportar els esforços al fet que puguin ser sotmesos, d'acord amb la seva funció protectora.

Aquest tipus de dispositius s'emprarà, per exemple, per a l'ancoratge dels cinturons de seguretat, en aquells casos en què no es disposi d'un punt de subjecció fix. Est seria el cas dels cables fiadors dels ancoratges de cinturó de seguretat.

#### 2.9.2.13. Tremuges d'evacuació i recollida d'enderrocs.

Les tremuges d'evacuació estaran ben esbiaixades per evitar el desplomi per lliscament. L'últim tram tindrà un pendent menor per esmorteir la velocitat de l'abocament i reduir la producció de pols. La zona de recollida d'enderrocs estarà coberta amb lones o un altre procediment, que impedeixi la formació de pols i la projecció d'objectes.

#### 2.9.2.14. Cables de subjecció de cinturó de seguretat.

Tindran suficient resistència per suportar els esforços al fet que puguin ser sotmesos, d'acord amb la seva funció protectora.

#### 2.9.2.15. Interruptors diferencials i preses de terra.

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de trenta (30 dt.) mili amperes i per a força de tres-cents (300 dt.) mili amperes. La resistència de les preses de terra no serà superior a la qual garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferència, una tensió màxima de vint-i-quatre (24 V) volts. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, en l'època més seca de l'any.

Les preses de corrent seran de material aïllant i el seu grau de protecció segons normes O.N.I., serà com a mínim IP-445. Les preses de corrent per a alimentació de maquinària de més de setze (16 A) amperes compliran la norma O.N.I. 20.352 per a preses de corrent, allargadors i connectors.

#### 2.9.3. Condicions tècniques dels mitjans auxiliars.

És responsabilitat del Contractista, assegurar-se que tots els equips, mitjans auxiliars i màquines emprats en l'obra, compleixen amb els RRDD. 56/1995, 1.435/1992 i 1.215/1997.

- Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb els quals es comercialitzen per a la seva funció.

- La utilització, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús subministrat pel seu fabricant. A tal fi, i en aquelles circumstàncies la seguretat de les quals depengui de les condicions d'instal·lació, els mitjans auxiliars, màquines i equips se sotmetran a una comprovació inicial i abans de la seva posada en servei per primera vegada, així com a una nova comprovació després de cada muntatge en un lloc o emplaçament diferent.

Tots els mitjans auxiliars, màquines i equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles pe aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra, de mitjans auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.

- Si el mercat dels mitjans auxiliars, màquines i equips, ofereix productes amb la marca "CE", el Contractista al moment d'efectuar l'estudi per a presentació de l'oferta d'execució de l'obra, ha de tenir-los presents i incloure'ls, perquè són per si mateixos, més segurs que els que no la posseeixen.

- El contractista adoptarà les mesures necessàries perquè els mitjans auxiliars, màquines i equips que s'utilitzin en l'obra siguin adequats al tipus de treball que hagi de realitzar-se i convenientment adaptats al mateix, de tal forma que quedi garantida la seguretat i salut dels treballadors. En aquest sentit es tindran en compte els principis ergonòmics, especialment quant al disseny del lloc de treball i la posició dels treballadors durant la utilització dels mitjans auxiliars, màquines i equips.

#### 2.9.3.1. Bastides de borriquetes.

Les borriquetes sempre es muntaran perfectament anivellades. Les borriquetes de fusta estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil·lacions, deformacions i trencaments, per eliminar els riscos per fallada, trencament espontani i balanceig. Les plataformes de treball es lligaran perfectament a les borriquetes, en evitació de balancejos. Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les borriquetes més de 20 cm. per evitar el risc per bolcades per basculament. Les borriquetes no estaran separades a eixos entre si més de 2.5 m. Les bastides es formaran sobre un mínim de dues borriquetes. Es prohibeix expressament la substitució d'aquestes per bidons o piles de materials i similars. Sobre les bastides de borriquetes, només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement sobre la plataforma de treball.

Les borriquetes metàl·liques de sistemes d'obertura de tancament o tisora, estaran dotades de cadenes limitadores d'obertura màxima que garanteixin la seva perfecta estabilitat. Les plataformes de treball sobre borriquetes, tindran una amplària mínima de 60 cm (amb taulons travats entre si) i l'espessor del tauló serà com a mínim de 7 cm.

Les bastides de borriquetes la plataforma de les quals de treball estigui a 2 o més metres d'altura, estaran cercats de baranes sòlides de 90 cm. d'altura, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. Les borriquetes metàl·liques per sustentar plataformes situades a 2 o més metres d'altura, s'arriostaran mitjançant creus de Sant Andrés.

#### 2.9.3.2. Bastides tubulars.

La protecció dels riscos de caiguda al buit per la vora del forjat en els treballs de tancament i acabats del mateix haurà de realitzar-se mitjançant la utilització de bastides tubulars perimetrals.

Es justifica la utilització de la bastida tubular perimetral com a protecció col·lectiva sobre la base de que l'ocupació d'altres sistemes alternatius com a baranes, xarxes, o cinturó de seguretat sobre la base del que es disposa en els articles 187, 192 i 193 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica, i 151 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en aquestes fases d'obra i a causa del sistema constructiu previst no aconsegueixen el grau d'efectivitat que per a l'execució de l'obra es desitja.

L'ús de les bastides tubulars perimetrals com a mitjà de protecció haurà de ser perfectament compatible amb la utilització del mateix com a mitjà auxiliar d'obra, sent condicions tècniques les assenyalades en el capítol corresponent de la memòria descriptiva i en els articles 241 al 245 de la citada Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.



### 2.9.3.3. Plataformes de recepció de materials en planta.

Els riscos derivats de la recepció de materials paletitzats en obra mitjançant la grua-torre solament poden ser suprimits mitjançant la utilització de plataformes receptores volades.

La seva justificació es troba en els articles 277 i 281 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. Les plataformes volades que es construeixin en obra hauran de ser sòlides i segures, convenientment estintolades mitjançant puntals sòl-sostre.

Les plataformes hauran de ser metàl·liques i disposar en el seu perímetre de barana que serà practicable en una secció de la mateixa per permetre l'accés de la càrrega a la plataforma.

### 2.9.3.4. Escales de mà.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle aproximat de 75º amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els seus travessers hauran de perllongar-se almenys un metre per sobre d'aquestes. Estaran proveïdes de sabates antilliscants i en els casos necessaris la part superior se subjectarà al parament sobre el qual es recolza.

## 2.10. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA MAQUINÀRIA.

És responsabilitat del Contractista, assegurar-se que totes les màquines emprats en l'obra, compleixen amb els RD. 56/1995, 1.435/1992 i 1.215/1997. Les màquines amb ubicació fixa en obra, tals com a grues torre i formigonera seran la instal·lades per personal competent i degudament autoritzat.

El manteniment i reparació d'aquestes màquines quedarà, així mateix, a càrrec de tal personal, el qual seguirà sempre les instruccions assenyalades pel fabricant de les màquines. Les operacions d'instal·lació i, manteniment hauran de registrar-se documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. De no existir aquests llibres per a aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades amb profunditat per personal competent, assignant-los l'esmentat llibre de registre d'incidències.

Especial atenció requerirà la instal·lació de les grues torre, el muntatge de la qual es realitzarà per personal autoritzat, qui emetrà el corresponent certificat de "engegada de la grua" sent-los aplicable l'Ordre de 28 de juny d'1.988 o Instrucció Tècnica Complementària MIE-\*AEM2 del Reglament d'aparells elevadors, referent a grues torre per a obres.

Les màquines amb ubicació variable, tals com a circular, vibrador, soldadura, etc. hauran de ser revisades per personal expert abans del seu ús en obra, quedant a càrrec de l'Encarregat la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant.

El personal encarregat de l'ús de les màquines emprades en l'obra haurà d'estar degudament autoritzat per a això, proporcionant-se-li les instruccions concretes d'ús.

## 2.11. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes assenyalades als apartats corresponents de la Memòria Descriptiva, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i sent aplicable l'assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Norma UNEIX 21.027.

### A) Quadres elèctrics:

Els quadres de distribució elèctrica seran construïts amb materials incombustibles i inalterables pels agents atmosfèrics. Seran de construcció estanca a l'aigua. La tapa del quadre romandrà sempre tancada i s'obrirà exclusivament per personal competent i autoritzat per a això. Les línies generals de força hauran d'anar encapçalades per un separador diferencial de 300 dt. de sensibilitat.

Es comprovarà que en accionar el botó de prova del diferencial, cosa que s'haurà de realitzar periòdicament, aquest es desconnecta i en cas contrari és absolutament obligatori procedir a la revisió del diferencial per personal especialitzat i si no hi ha altre remei substituir-ho per un nou.

El quadre general haurà d'anar proveït d'interruptor general de tall omnipolar que deixi tota l'obra sense servei, totalment aïllat en totes les seves parts actives. Els quadres de distribució elèctrica hauran de tenir totes les seves parts metàl·liques, així com els envoltants metàl·lics, perfectament connectades a terra. Els endolls i preses de corrent seran de material aïllant, doble aïllament, disposant d'un dels pols per a la presa de terra.

Tots els elements elèctrics, com a fusibles, interruptors, etc., hauran de ser d'equip completament tancat que impossibilitin en qualsevol cas, el contacte fortuït de persones o coses. Tots els borns de les diferents connexions hauran d'estar proveïdes de protectors adequats que impedeixin un contacte directe amb les mateixes.

En el quadre elèctric general, s'han de col·locar interruptors (un per endoll) que permetin deixar sense corrent els endolls en els quals es vagi a connectar maquinària de 10 o més amperes, de manera que sigui possible endollar i desendollar la màquina sense corrent.

Els taulers portants de les bases d'endoll dels quadres elèctrics auxiliars, hauran de fixar-se de manera eficaç a elements rígids de l'edificació, que impedeixin el desenganxi fortuït dels conductors d'alimentació, així com contactes amb elements metàl·lics que puguin ocasionar descàrregues elèctriques a persones o objectes.

L'accés al quadre elèctric haurà de mantenir-se buidat i net de materials, fang, etc. en previsió de facilitar qualsevol maniobra en cas d'emergència.

### B) Llums elèctrics portàtils:

Tal com exigeix l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, aquests equips reuniran les següents condicions mínimes:

Tindran mànec aïllant.

Disposaran d'un dispositiu protector del llum, de suficient resistència mecànica.

La seva tensió d'alimentació serà de 24 V o ben estar alimentades per mitjà d'un transformador de separació de circuits.

Les preses de corrent i perllongades utilitzats en aquestes instal·lacions NO seran intercanviables amb altres elements iguals utilitzats en instal·lacions de voltatge superior.



### C) Conductors elèctrics:

Totes les màquines accionades per energia elèctrica hauran de disposar de connexió a terra, sent la resistència màxima permesa dels elèctrodes o plaques, de 5 a 10 ohms.

Els cables de conducció elèctrica, s'empraran amb doble aïllament impermeable, i preferentment, de coberta exterior resistent als frecs i cops. S'evitarà discorrir pel sòl disposant-se a una altura mínima de 2,5 m sobre el mateix.

No estaran deteriorats, per evitar zones sota tensió. Les mànegues per connectar a les màquines, portaran a més dels fils d'alimentació elèctrica corresponents, un per a la connexió al pol de terra de l'endoll.

Les mànegues elèctriques que estiguin col·locades sobre el sòl, hauran de ser enterrades convenientment. Per cap motiu es podran emmagatzemar objectes metàl·lics, punxants, etc. sobre aquestes zones que poguessin provocar la perforació de l'aïllament i descàrrega accidentals per aquesta causa.

En cas que aquestes mànegues elèctriques, no puguin ser enterrades, es col·locaran de forma elevada o aèria.

### D) Instal·lació elèctrica per a corrent de baixa tensió.

No cal oblidar que està demostrat estadísticament que el major nombre d'accidents elèctrics es produeix pel corrent altern de baixa tensió. Per això, els treballadors es protegiran del corrent de baixa tensió per tots els mitjans que segueixen:

No acostant-se a cap element amb baixa tensió, mantenint-se a una distància de 0,50 m, si no és amb les proteccions adequades, ulleres de protecció, casc, guants aïllants i eines precisament protegides per treballar a baixa tensió. Si se sospitès que l'element està baix alta tensió, mentre el contractista adjudicatari esbrina oficial i exactament la tensió al fet que està sotmès, s'obligarà amb senyalització adequada, als treballadors i les eines per ells utilitzades, a mantenir-se a una distància no menor de 4 m, es prohibeix tot treball que estigui en tensió, s'ha d'assegurar-se que abans de treballar es prenguin les mesures de seguretat necessàries.

Les proteccions contra contactes indirectes s'aconseguiran combinant adequadament les Instruccions Tècniques Complementàries LA MEVA BT. 039, 021 i 044 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (aquesta última citada es correspon amb la norma UNE 20383-75).

Es combina, en suma, la presa de terra de totes les masses possibles amb els interruptors diferencials, de tal manera que en l'ambient exterior de l'obra, possiblement humit en ocasions, cap massa prengui mai una tensió igual o superior a 24 V. La terra s'obté mitjançant una o més piques d'acer recobert de coure, de diàmetre mínim 14 mil·límetres i longitud mínima 2 metres. Cas de varies piques, la distància entre elles serà, com a mínim, vegada i mitjana la seva longitud, i sempre els seus caps quedaran 50 centímetres per sota del sòl en una perforació i emplenada amb sorra. Si són varies, estaran unides en paral·lel. El conductor serà coure de 35 mil·límetres quadrats de secció. La presa de terra així obtinguda tindrà una resistència inferior als 20 ohms. Es connectarà a les preses de terres de tots els quadres generals d'obra de baixa tensió. Totes les masses possibles hauran de quedar connectades a terra.

Totes les sortides d'enllumenat dels quadres generals d'obra de baixa tensió estaran dotades amb un interruptor diferencial de 30 dt. de sensibilitat, i totes les sortides de forces d'aquests quadres estaran dotades amb un interruptor diferencial de 300 dt. de sensibilitat.

La presa de terra es tornarà a mesurar en l'època més seca de l'any i es mantindrà amb grau d'humitat òptim.

### 2.12. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.

L'escomesa d'aigua potable, es realitzarà mitjançant una canonada preferentment de polietilè, directament des de la seva captació en la canonada de subministrament municipal. Les conduccions no poden estirar-se sobre el paviment, per evitar els ensopecs i caigudes de personal al mateix nivell, sinó que han d'instal·lar-se en una rasa coberta amb taulers o palastres, o es fixaran a parets o sostre, lluny de vores i buits.

### 2.13. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR.

Entendrem per instal·lació provisional per als treballadors el conjunt modular de casetes prefabricades en lloguer per a vestuaris, condícies i menjador amb capacitat per al conjunt de treballadors, formada per mòduls estàndard de 2,44 x 6,10 m assemblats, de les següents característiques:

- Tancament compost per panells entrepà desmuntables, formats pe xapa prelacada de color beix (exterior i interior) de 0,5 mm d'espessor nominal; amb un espessor interior de 40 mm farcit de poliestirè autoextinguible expandit amb densitat de 40 kg/dm<sup>3</sup>.

- Els panells s'uneixen mitjançant perfil en forma d'H de PVC amb rematada superior per a subjecció dels mateixos.

- Estructura metàl·lica elaborada mitjançant perfils d'acer conformat en fred i soldadura, sent el bastidor inferior fabricat per bigues UPN unides mitjançant omegues i xapes conformades. El bastidor superior ho componen perfils galvanitzats amb canaló i baixant integrats.

- Amb finestres de 100 x 80 cm, fabricades amb alumini anoditzat, corredisses, amb reixes i vidre de 6 mm d'espessor.

- Amb un termo elèctric de 150 litres, dos vàters de porcellana dotats amb tapa, quatre plaques de dutxa i quatre lavabos de porcellana. Tot això amb les seves aixetes mescladores.

- Sòl construït mitjançant taulers de fusta hidròfuga d'alta densitat i 20 mm d'espessor, acabat amb paviment de PVC, resistent al desgast - Portes i envans fabricats mitjançant panells de tancament tipus aparedat amb perfil·leria d'alumini i unions amb "H" de PVC.

- Coberta de xapa d'acer nervada i galvanitzada, amb juntes cargolades amb ferratges autoroscants estancs, aïllada mitjançant 80 mm de llana de vidre, amb fals sostre de llepis de xapa prelacada en blanc.

- Dues unitats convectoras elèctriques de 2000w cadascuna.

- Canonada de polibutillè aïllant i resistent a incrustacions, gel i corrosions, instal·lació elèctrica mico. 220 V. amb automàtic.

- Instal·lació elèctrica a 220 V., amb protecció de presa de terra, automàtic magnetotèrmic, 2 fluorescents de 40 W., endolls per 1500 W. i punt llum exterior de 60 W.

- Portes de 88 x 200 cm de xapa galvanitzada d'1 mm, reforçada i amb poliestirè de 20 mm,i pany.

**QUADRE INFORMATIU PER AI CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS**

QUADRE INFORMATIU PEL CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PELS OPERARIS	
Superfície del vestuari amb lavabo	16 treb x 2m2 = 32m2
Nº d'inodors	1 inodor per cada 25 treballadors = 1
Nº de dutxes	1 dutxa per cada 15 treballadors = 2
Nº de lavabos	1 lavabo per cada 15 treballadors = 2
Nº d'armaris taquilla	16 taquilles (1 per cada treballador)
Nº de bancs per 5 persones	16 treb / 5 = 4
Nº d'escalfadors elèctrics	1 escalfador per cada 10 treballadors = 2

**2.14. EXTINTORS D'INCENDIS.**

Els extintors seran els coneguts amb els codis "A", "B", "C" i els de CO2 especials per a focs elèctrics d'acord amb la norma UNEIX-23010. Llocs d'aquesta obra en els quals s'instal·laran els extintors d'incendis:

Vestuari i condicionament del personal de l'obra.

Menjador del personal de l'obra.

Oficines de l'obra.

Magatzems amb productes o materials inflamables.

Quadre general elèctric.

Apilaments especials amb el risc d'incendi.

Està prevista a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs capaços d'originar incendis.

Caldes de Montbui, 15 de Febrer de 2025

El promotor:

L'arquitecte tècnic:



Ajuntament de Caldes de Montbui

Manuel Barroso Puertas

## AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>		
01.01	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	10,00
01.02	u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforc.FV vul.g Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	2,00
01.03	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10,00
01.04	u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	10,00
01.05	u Protector auditiu tap escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	150,00
01.06	u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	50,00
01.07	u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	30,00
01.08	u Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.1,logotip blanc,t Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	5,00
01.09	u Guants dielèc.p/B.T.,cautxú,manig.<1/2avantb. Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	5,00
01.10	u Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,00
01.11	u Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,00
01.12	u Parella botes dielèc.,resist.humit.,pell rectific.,sola antillisc. Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	2,00

## AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
01.13	u Polaines p/sold.,serratge,tanques tèxtil Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	5,00
01.14	u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectific.,sola antillisc. Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	5,00
01.15	u Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.su Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramentà estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	5,00
01.16	u Cinturó antivib.,ajust./transpi. Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	10,00
01.17	u Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	5,00
01.18	u Faixa prot.dorslumber Faixa de protecció dorslumber	10,00
01.19	u Munt+desm sistema anticaigudes pescant+disp. retractil Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	5,00
01.20	u Granota treb.p/constr.,polièst./cotó (65%-35%),beix,trama 240,bu Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6,00
01.21	u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu. Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	10,00
01.22	u Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	10,00

## AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 02 PROTECCIONS COL-LECTIVES</b>		
02.01	m2 Protecció lona poliet.prot.,malla reforç,corda D=12mm,desm. Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	67,00
02.02	m2 Protecció horitz.obertur.,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80x8 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	185,00
02.03	m2 Protecció vert.obertur.,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80x80m Protecció col·lectiva vertical d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i claus d'impacte i amb el desmuntatge inclòs	45,00
02.04	m2 Protecció horitz.obert., D<=1m,fusta,desm. Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	124,00
02.05	m Protecció col·lectiva vert.,perim.façan.,c/caig.pers./object.,su Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	205,00
02.06	m Barana prot.,perim.sost.,h=1m,travesser sup.+interm.tub metàl.2, Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	55,00
02.07	m Cable fiador p/cinturó segur.,fix.ancorat.servei,desmunt.inclòs Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	45,00
02.08	m Tanca advertència malla taronja polietilè Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	165,00
02.09	u Bolet vermell p/protecció extrem armadures Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	500,00
02.10	u Aïll.cautxú p/conduc.lín.elèc.,llarg.=3m Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	3,00
02.11	h Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec. Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	8,00
02.12	h Senyaler Senyaler	20,00

## AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 03 MESURES PREVENTIVES</b>		
<b>SUBCAPITOL 03.01 CONTROL I FORMACIÓ DEL PERSONAL</b>		
03.01.01	u Reunió comitè S/S 6 pers. Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	2,00
03.01.02	h Informació SIS obra Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	8,00
03.01.03	h Recurs preventiu Presència al lloc de treball de recursos preventius	40,00

## AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL</b>		
04.01	u Con de plàstic reflector h=50cm Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	15,00
04.02	m Cinta balisament reflectora,suport/5m,desmuntatge inclòs Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	100,00
04.03	u Llumenera làmpada fixa ambre,desmunt.inclòs Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	10,00

## AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ</b>		
05.01	m Baixant runa de PVC,D=40cm,boques,brides,acobl.,col.+desmunt. Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	15,00



## AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS</b>		
06.01	<p>u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmont.inc</p> <p>Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs</p>	5,00

## AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 07 EQUIPAMENT GENERAL</b>		
07.01	<p>mesLlog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m</p> <p>Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera de 1 pica amb aixeta i taulell</p>	8,00
07.02	<p>mesLlog.mòd.pref.sanitaris 2,4x2,6m</p> <p>Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres</p>	8,00
07.03	<p>mesLlog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m</p> <p>Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial</p>	8,00
07.04	<p>u Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmont.inclòs</p> <p>Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs</p>	10,00
07.05	<p>u Banc fusta,3,5m x0,4m,p/5pers.,col.+desmont.inclòs</p> <p>Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs</p>	4,00
07.06	<p>u Nevera elèctrica 100l,col.+desmont.inclòs</p> <p>Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs</p>	2,00
07.07	<p>u Taula fusta,p/6pers.,col.+desmont.inclòs</p> <p>Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs</p>	1,00
07.08	<p>h Mà obra,neteja+conservació instal·lacions</p> <p>Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions</p>	10,00

AMIDAMENTS

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 08 EQUIPAMENT MÈDIC</b>		
08.01	u Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SIS Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	2,00
08.02	u Material sanitari farmaciola+contingut segons orden.SIS Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	2,00
08.03	u Reconeixement med. Reconeixement mèdic	16,00
08.04	u Curs.prim.aux+socorr Curset de primers auxilis i socorrisme	2,00

## PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>				
01.01	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	10,00	2,78	27,80
01.02	u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforc.FV vul.g Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	2,00	4,16	8,32
01.03	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10,00	2,90	29,00
01.04	u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	10,00	7,26	72,60
01.05	u Protector auditiu tap escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	150,00	0,12	18,00
01.06	u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	50,00	0,33	16,50
01.07	u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	30,00	1,31	39,30
01.08	u Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.1,logotip blanc,t Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	5,00	18,77	93,85
01.09	u Guants dielèc.p/B.T.,cautxú,manig.<1/2avantb. Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguels fins a mig avantbraç	5,00	17,95	89,75
01.10	u Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,00	3,89	31,12
01.11	u Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,00	3,23	16,15
01.12	u Parella botes dielèc.,resist.humit.,pell rectific.,sola antillisc. Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	2,00	30,76	61,52

## PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.13	u Polaines p/sold.,serratge,tanques tèxtil Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	5,00	5,54	27,70
01.14	u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectific.,sola antillisc. Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	5,00	11,79	58,95
01.15	u Cinturó subj.susp.anticaiç.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.su Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	5,00	65,36	326,80
01.16	u Cinturó antivib.,ajust./transpi. Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	10,00	7,16	71,60
01.17	u Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	5,00	113,93	569,65
01.18	u Faixa prot.dorslumber Faixa de protecció dorslumber	10,00	10,99	109,90
01.19	u Munt+desm sistema anticaigudes pescant+disp. retractil Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	5,00	13,11	65,55
01.20	u Granota treb.p/constr.,polièst./cotó (65%-35%),beix,trama 240,bu Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6,00	12,57	75,42
01.21	u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu. Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	10,00	7,32	73,20
01.22	u Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	10,00	2,38	23,80
TOTAL CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS .....				1.906,48

## PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>				
02.01	m2 Protecció lona poliet.prot.,malla reforç,corda D=12mm,desm. Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	67,00	4,17	279,39
02.02	m2 Protecció horitz.obertur.,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80x8 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	185,00	2,64	488,40
02.03	m2 Protecció vert.obertur.,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80x80m Protecció col·lectiva vertical d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i claus d'impacte i amb el desmuntatge inclòs	45,00	8,09	364,05
02.04	m2 Protecció horitz.obert., D<=1m,fusta,desm. Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	124,00	6,32	783,68
02.05	m Protecció col·lectiva vert.,perim.façan.,c/caig.pers./object.,su Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	205,00	7,52	1.541,60
02.06	m Barana prot.,perim.sost.,h=1m,travesser sup.+interm.tub metàl.2, Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	55,00	3,74	205,70
02.07	m Cable fiador p/cinturó segur.,fix.ancorat.servei,desmunt.inclòs Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	45,00	2,86	128,70
02.08	m Tanca advertència malla taronja polietilè Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	165,00	1,17	193,05
02.09	u Bolet vermell p/protecció extrem armadures Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	500,00	0,12	60,00
02.10	u Aïll.cautxú p/conduc.lín.elèc.,llarg.=3m Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	3,00	10,82	32,46
02.11	h Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec. Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	8,00	22,24	177,92
02.12	h Senyaler Senyaler	20,00	10,12	202,40

## PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
TOTAL CAPITOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....				4.457,35

## PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 03 MESURES PREVENTIVES</b>				
<b>SUBCAPITOL 03.01 CONTROL I FORMACIÓ DEL PERSONAL</b>				
03.01.01	u Reunió comitè S/S 6 pers. Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	2,00	71,64	143,28
03.01.02	h Informació SIS obra Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	8,00	9,97	79,76
03.01.03	h Recurs preventiu Presència al lloc de treball de recursos preventius	40,00	12,64	505,60
TOTAL SUBCAPITOL 03.01 CONTROL I FORMACIÓ DEL PERSONAL.....				728,64
TOTAL CAPITOL 03 MESURES PREVENTIVES.....				728,64

## PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL</b>				
04.01	u Con de plàstic reflector h=50cm Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	15,00	5,25	78,75
04.02	m Cinta balisament reflectora, suport/5m, desmuntatge inclòs Cinta d'abaliment reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	100,00	2,92	292,00
04.03	u Llumenera làmpada fixa ambre, desmunt. inclòs Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	10,00	11,25	112,50
TOTAL CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL.....				483,25



PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ</b>				
05.01	m Baixant runa de PVC,D=40cm,boques,brides,acobl.,col.+desmunt. Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	15,00	15,71	235,65
TOTAL CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ.....				235,65

PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS</b>				
06.01	u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	5,00	22,20	111,00
TOTAL CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS.....				111,00

## PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 07 EQUIPAMENT GENERAL</b>				
07.01	mesLlog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	8,00	28,12	224,96
07.02	mesLlog.mòd.pref.sanitaris 2,4x2,6m Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	8,00	26,57	212,56
07.03	mesLlog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	8,00	25,23	201,84
07.04	u Armari metàl·lic, indiv., 0,4x0,5x1,8m, col.+desmunt.inclòs Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10,00	28,80	288,00
07.05	u Banc fusta, 3,5mx0,4m, p/5pers., col.+desmunt.inclòs Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4,00	11,88	47,52
07.06	u Nevera elèctrica 100l, col.+desmunt.inclòs Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	2,00	51,68	103,36
07.07	u Taula fusta, p/6pers., col.+desmunt.inclòs Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	1,00	9,30	9,30
07.08	h Mà obra, neteja+conservació instal·lacions Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	10,00	10,12	101,20
TOTAL CAPITOL 07 EQUIPAMENT GENERAL.....				1.188,74

## PRESSUPOST

E24052\_ESS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 08 EQUIPAMENT MÈDIC</b>				
08.01	u Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SIS Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	2,00	48,91	97,82
08.02	u Material sanitari farmaciola+contingut segons orden.SIS Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	2,00	32,60	65,20
08.03	u Reconeixement med. Reconeixement mèdic	16,00	17,24	275,84
08.04	u Curs.prim.aux+socorr Curset de primers auxilis i socorrisme	2,00	91,06	182,12
TOTAL CAPITOL 08 EQUIPAMENT MÈDIC.....				620,98
TOTAL.....				9.732,09

E: 1/300

INICI FASE 2

C/ SANTA TERESA

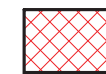
C/ SANTA TERESA

C/ GENERAL PADRÓS

C/ CLIMENT CUSPINERA



NOU EDIFICI CONSTRUÏT



ENDERROC EDIFICI EXISTENT PER POSTERIOR EXECUCIÓ DE LA FASE 02 DE L'OBRA:

-RECRESQUIT PÀRKING DEL NOU EDIFICI  
-ESPAI PÚBLIC D'ACCÉS A AQUEST



ZONA INTERVENCIÓ FASE 02

LLEGGENDA MITJANS DE PROTECCIO



SUPORT BARANA



TAULÓ BARANA



BARANA DE PROTECCIÓ



PLATAFORMA VOLADÍS PR. VIANANTS



PLATAFORMA EN EXTREM COBERTA



PROTECCIÓ HORIZONTAL CAIGUDES



ZONA D'ACOPI MATERIALS PALETITZATS



ZONA D'ACOPI MATERIALS DISGREGATS



RED DE PROTECCION PARA LA CAIDA DE OBJETOS.



SUPORT XARXA

LLEGGENDA GENERAL



EXTINTOR



PROT. FORAT HORIZ.



BARANA PROT. EXTREM



XARXA SEG. VERTICAL



XARXA SEG. HORIZONTAL



MONTACARGUES PROVISIONAL



VALLA PERIMETRAL CARRER



Ajuntament de Caldes de Montbui

AUTOR ESTUDI:  
ARQUITECTE TÈCNIC:  
MANUEL BARROSO PUERTAS

**ARQUIMES**  
ARQUITECTURA I GESTIÓ, S.L.P.  
pl. MARQUÉS, S/N  
08140 CALDES DE MONTBUI  
T.938654308\_info@arquimes.com  
www.arquimes.com

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**  
EQUIPAMENT DESTINAT A PREFECTURA DE POLICIA LOCAL DE CALDES DE MONTBUI  
EMPLAÇAMENT  
Illa delimitada pel c/ de Santa Teresa, c/ de Climent Cuspineria i c/ del General Padrós  
Caldes de Montbui, 08140, Barcelona

**TÍTOL DEL PLÀNOL**  
FASE: 02  
EMPLAÇAMENT I  
ORGANITZACIÓ DE  
L'OBRA

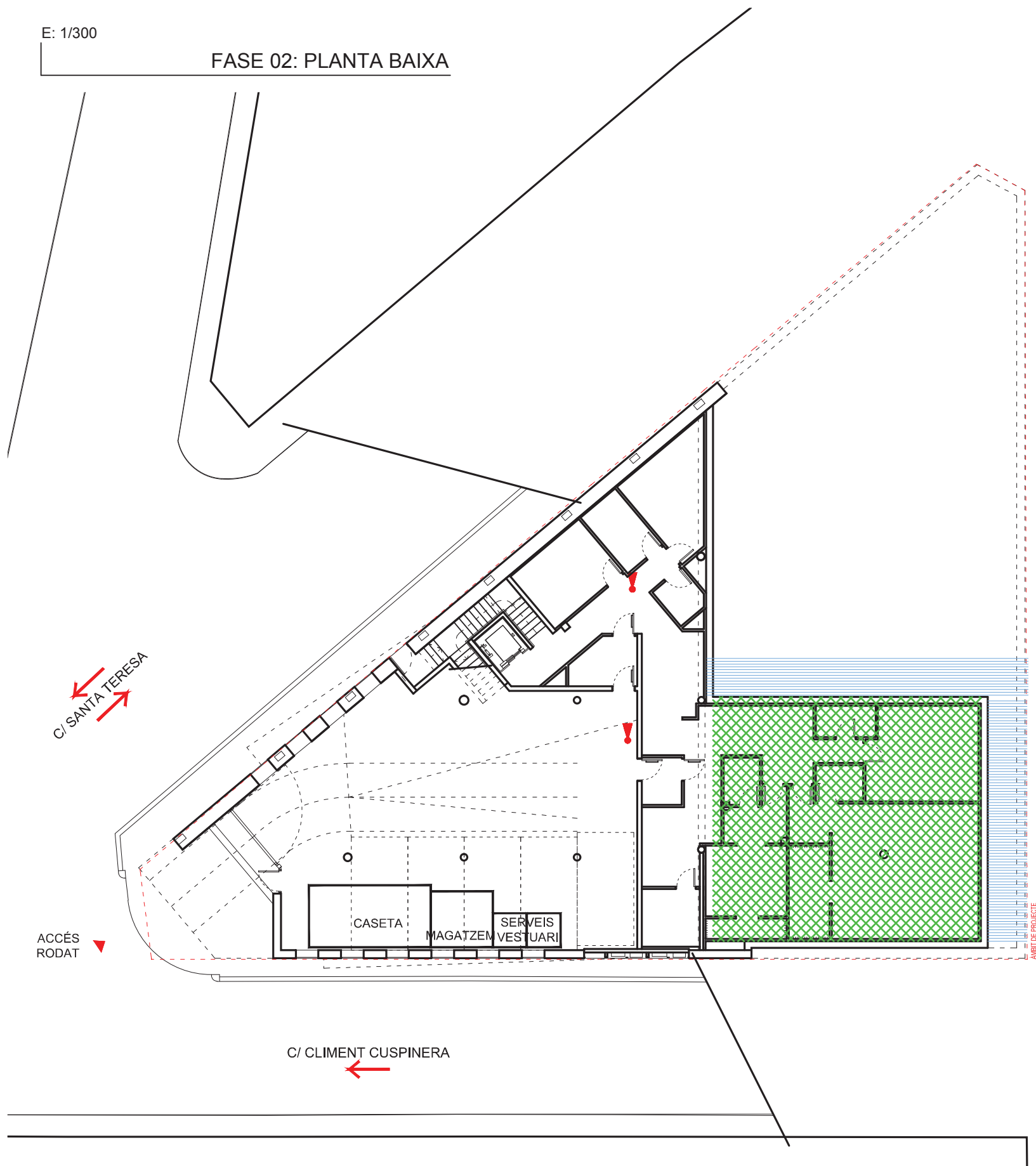
0 100 300  
E: 1/5.000  
E: 1/10.000  
DIN A1  
DIN A3

N  
FEBRER 2025

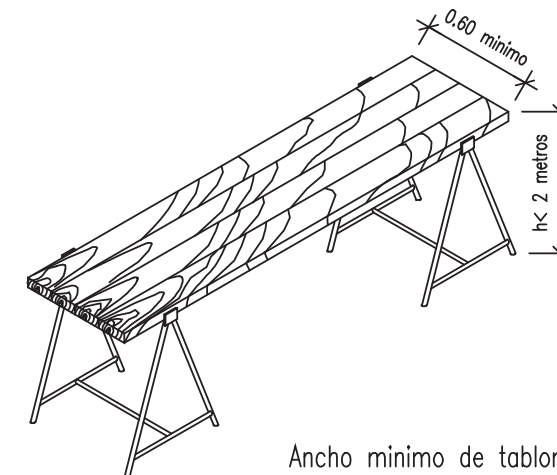
01

E: 1/300

### FASE 02: PLANTA BAIXA



AMDAMIO DE BORRIQUETA  
Altura de trabajo inferior a 2 metros.



#### LLEGENDA MITJANS DE PROTECCIO

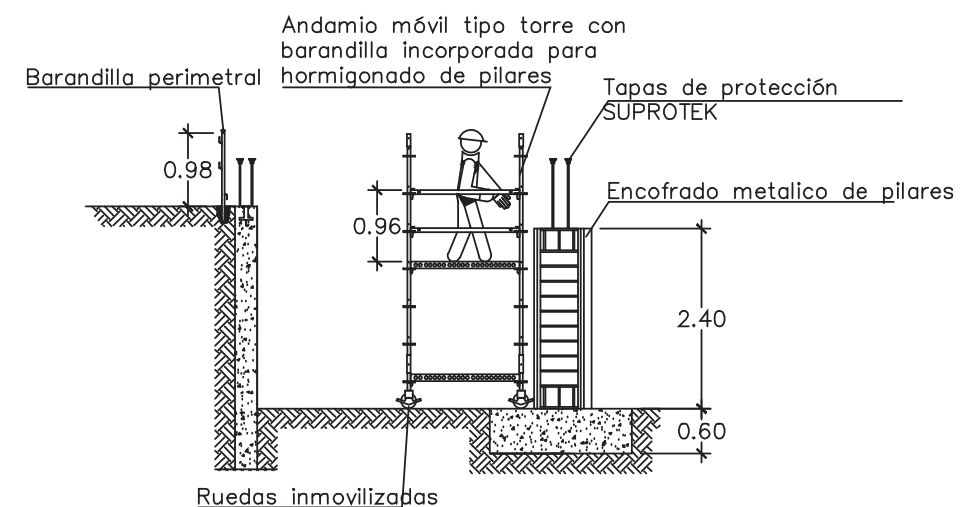
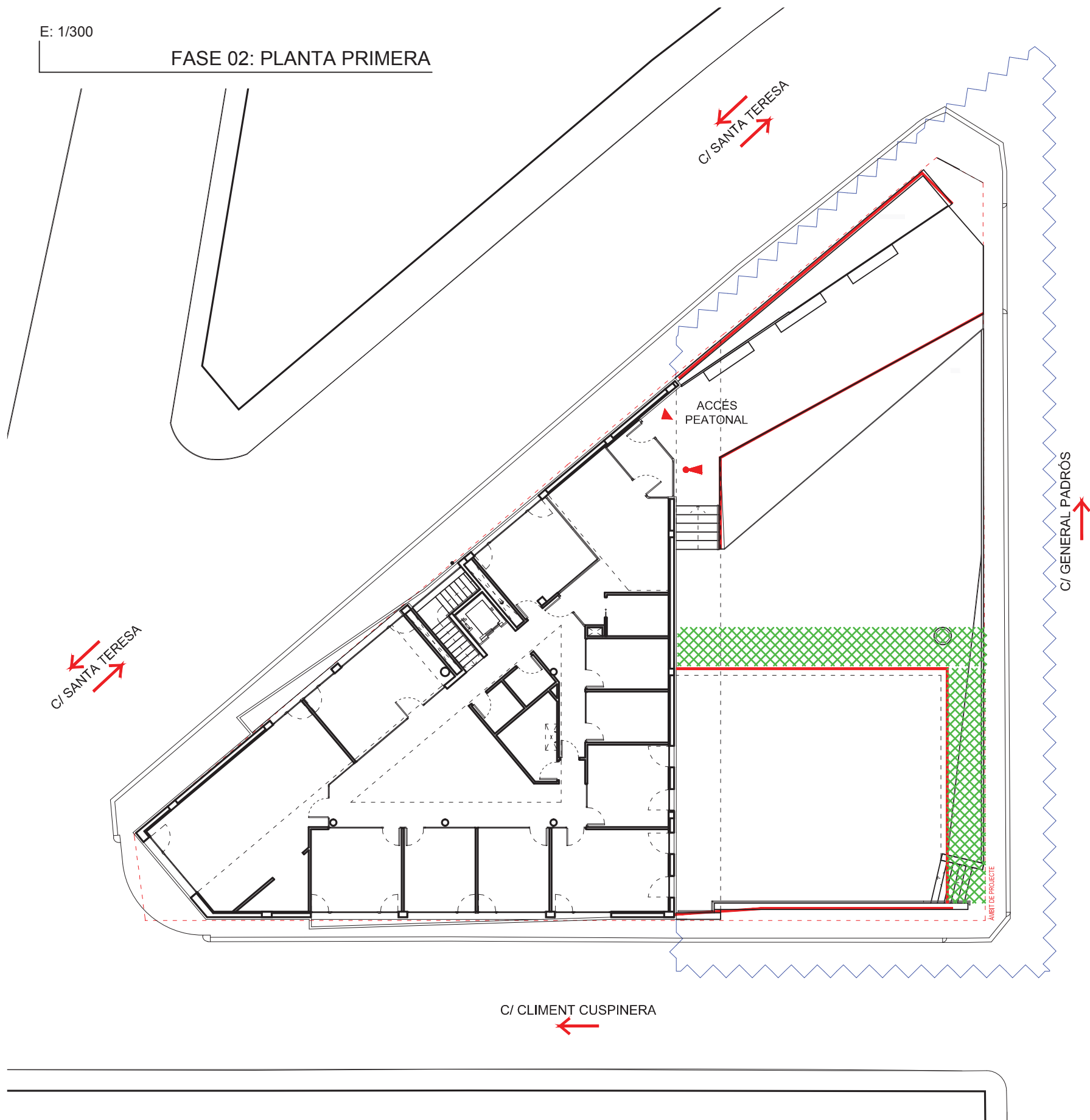
	SUPORT BARANA		ZONA D'ACOPI MATERIALS PALETITZATS
	TAULÓ BARANA		ZONA D'ACOPI MATERIALS DISGREGATS
	BARANA DE PROTECCIO		RED DE PROTECCION PARA LA CAIDA DE OBJETOS.
	PLATAFORMA VOLADÍS PR. VIANANTS		SUPORT XARXA
	PLATAFORMA EN EXTREM COBERTA		
	PROTECCIO HORIZONTAL CAIGUDES		

#### LLEGENDA GENERAL

	EXTINTOR		PROT. FORAT HORIZ.
	BARANA PROT. EXTREM		XARXA SEG. VERTICAL
	XARXA SEG. HORIZONTAL		MONTACARGUES PROVISIONAL
	VALLA PERIMETRAL CARRER		

E: 1/300

FASE 02: PLANTA PRIMERA



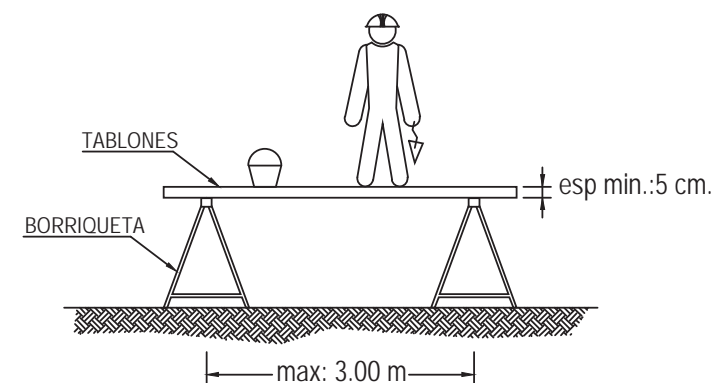
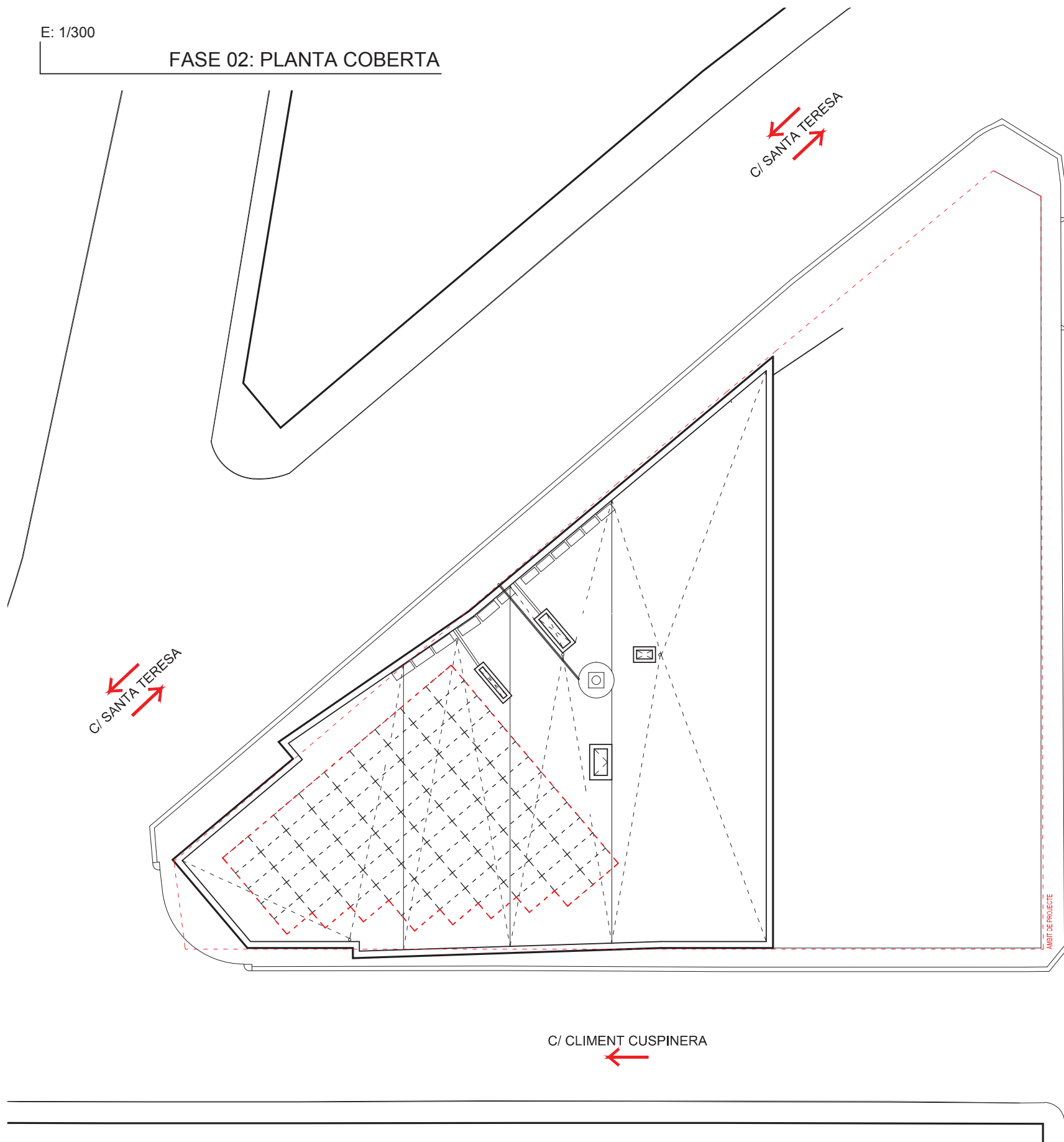
LLEGENDA MITJANS DE PROTECCIO			
	SUPORT BARANA		ZONA D'ACOPI MATERIALS PALETITZATS
	TAULÓ BARANA		ZONA D'ACOPI MATERIALS DISGREGATS
	BARANA DE PROTECCIO		RED DE PROTECCION PARA LA CAIDA DE OBJETOS.
	PLATAFORMA VOLADÍS PR. VIANANTS		SUPORT XARXA
	PLATAFORMA EN EXTREM COBERTA		
	PROTECCIÓ HORIZONTAL CAIGUDES		

LLEGENDA GENERAL			
	EXTINTOR		PROT. FORAT HORIZ.
	BARANA PROT. EXTREM		XARXA SEG. VERTICAL
	XARXA SEG. HORIZONTAL		MONTACARGUES PROVISIONAL
	VALLA PERIMETRAL CARRER		



E: 1/300

FASE 02: PLANTA COBERTA



LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.  
 LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.  
 EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.

DETALLE DE ANDAMIO DE BORRIQUETAS

LLEGENDA MITJANS DE PROTECCIO

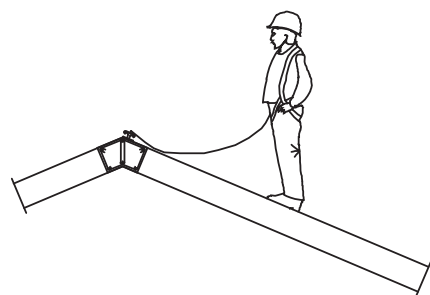
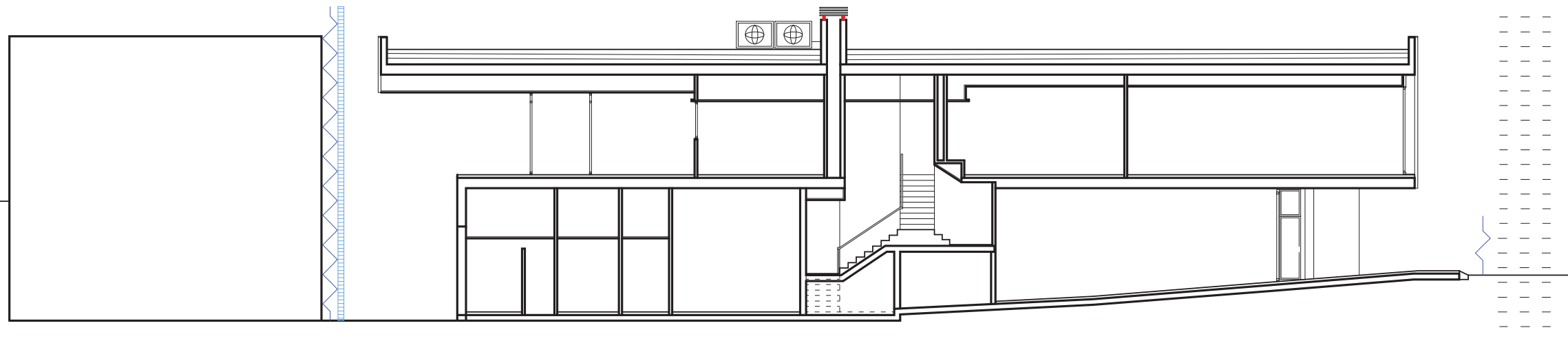
	SUPORT BARANA		ZONA D'ACOPÍ MATERIALS PALETITZATS
	TAULÓ BARANA		ZONA D'ACOPÍ MATERIALS DISGREGATS
	BARANA DE PROTECCIO		RED DE PROTECCION PARA LA CAIDA DE OBJETOS.
	PLATAFORMA VOLADÍS PR. VIANANTS		SUPORT XARXA CAIGUDES
	PLATAFORMA EN EXTREM COBERTA		
	PROTECCIO HORIZONTAL CAIGUDES		

LLEGENDA GENERAL

	EXTINTOR		PROT. FORAT HORIZ.
	BARANA PROT. EXTREM		XARXA SEG. VERTICAL
	XARXA SEG. HORIZONTAL		MONTACARGUES PROVISIONAL
	VALLA PERIMETRAL CARRER		

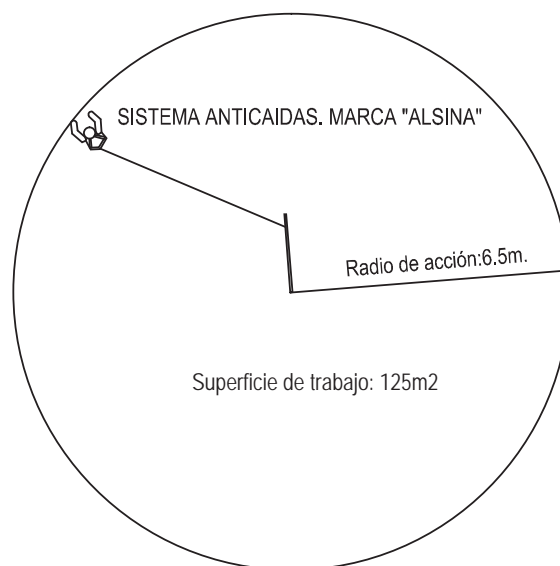
E: 1/250

### FASE 02: SECCIÓ LONGITUDINAL 01



El carro se desliza por una de las caras del rail y recorre el total de la línea sin que el operario tenga que desconectarse en ningún momento. El rail de aluminio horizontal permite la circulación simultánea de hasta un máximo de 6 personas por instalación, usando un carro por cada persona.

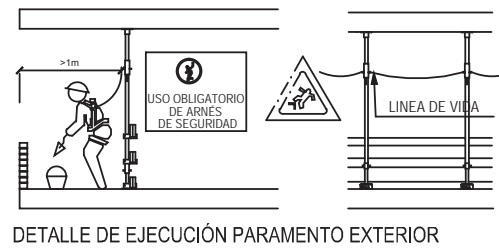
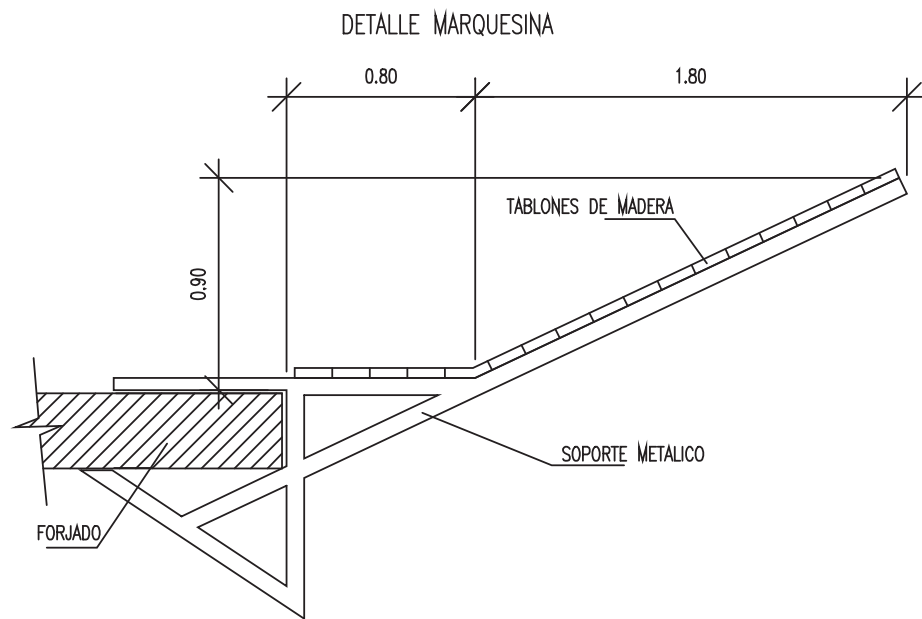
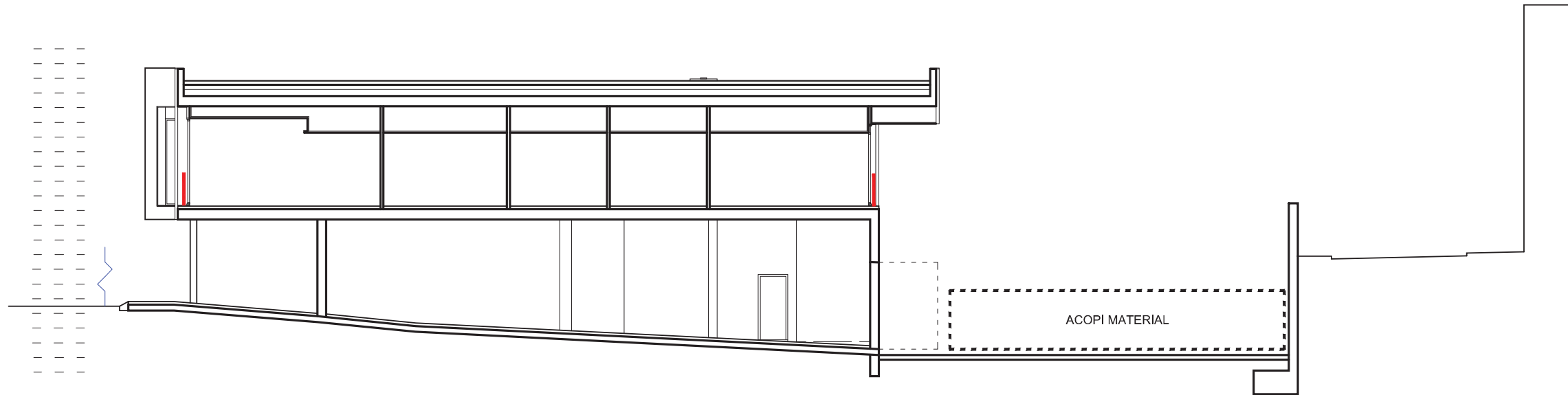
DETALLE DE UTILIZACIÓN DE LA LINEA DE VIDA



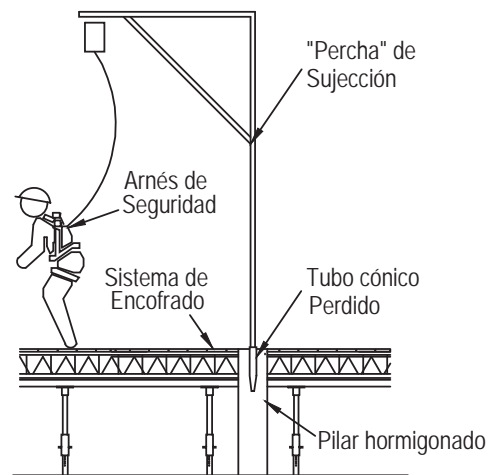
LLEGENDA MITJANS DE PROTECCIO			
	SUPORT BARANA		ZONA D'ACOPI MATERIALS PALETITZATS
	TAULÓ BARANA		ZONA D'ACOPI MATERIALS DISGREGATS
	BARANA DE PROTECCIÓ		RED DE PROTECCION PARA LA CAIDA DE OBJETOS.
	PLATAFORMA VOLADÍS PR. VIANANTS		SUPORT XARXA CAIGUDES
	PLATAFORMA EN EXTREM COBERTA		PROTECCIÓ HORIZONTAL CAIGUDES
	PROTECCIÓ HORIZONTAL CAIGUDES		SUPORT XARXA

LLEGENDA GENERAL			
	EXTINTOR		PROT. FORAT HORIZT.
	BARANA PROT. EXTREM		XARXA SEG. VERTICAL
	XARXA SEG. HORIZTONTAL		MONTACARGUES PROVISIONAL
	VALLA PERIMETRAL CARRER		

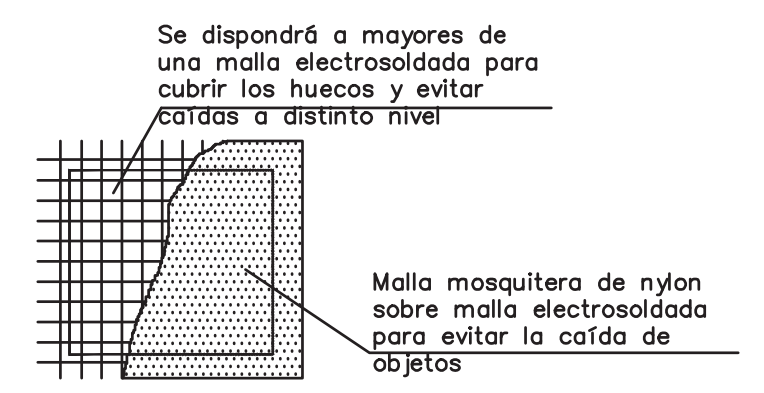
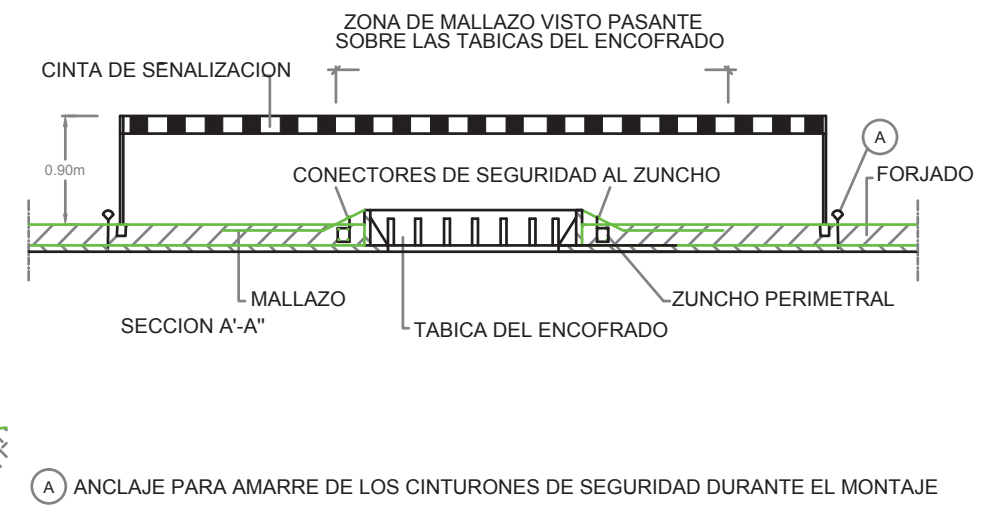
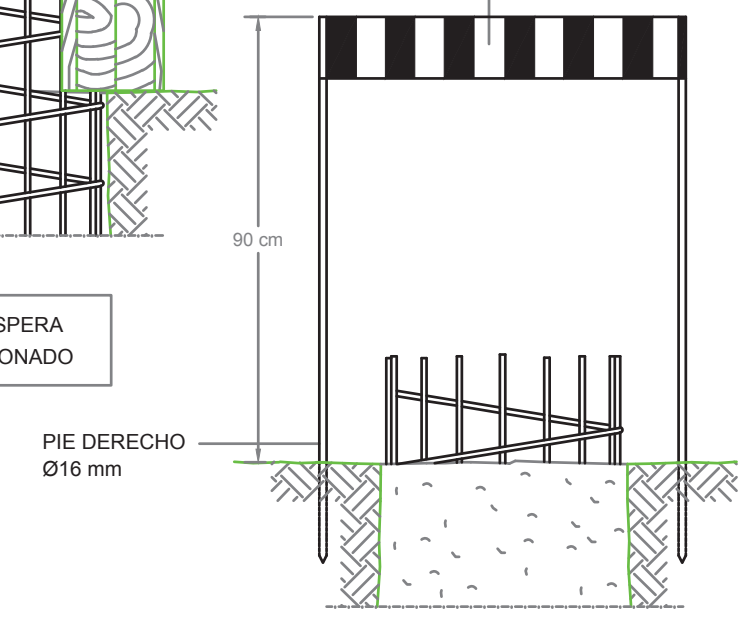
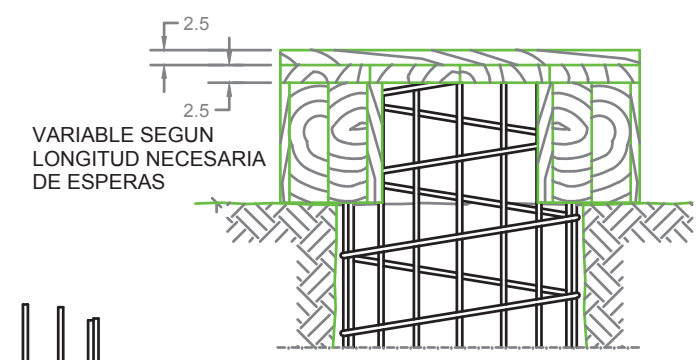
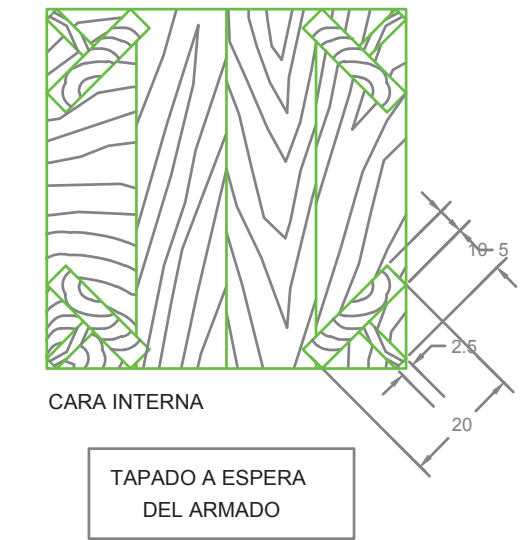
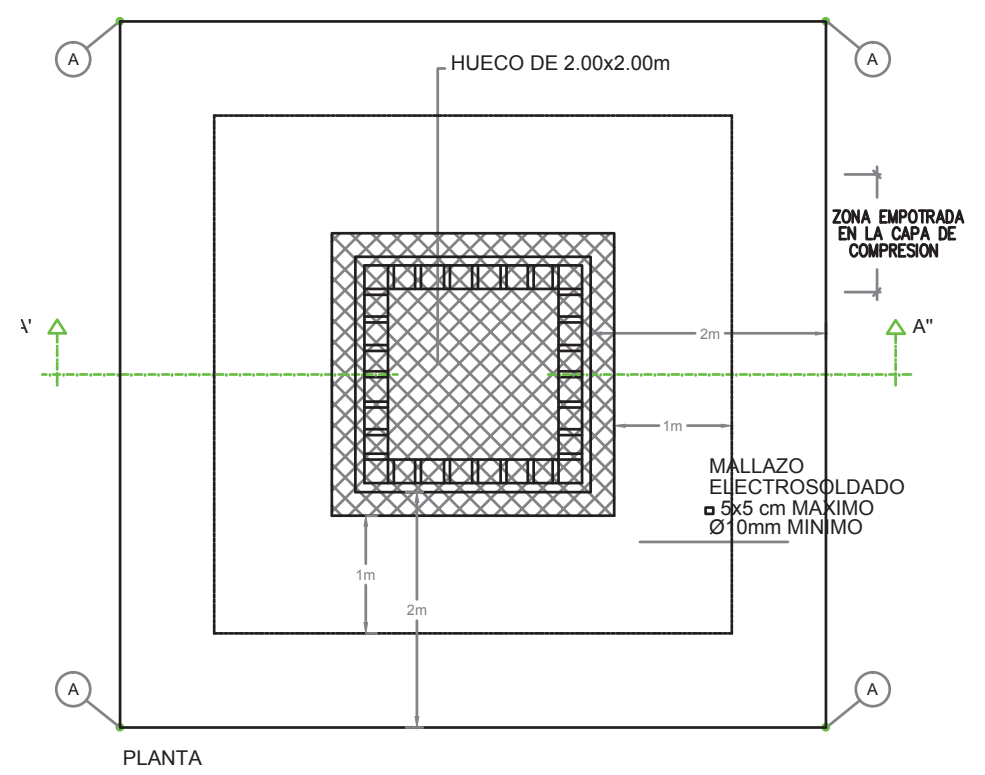
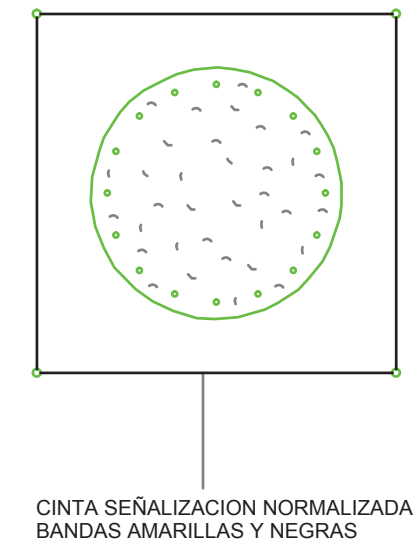
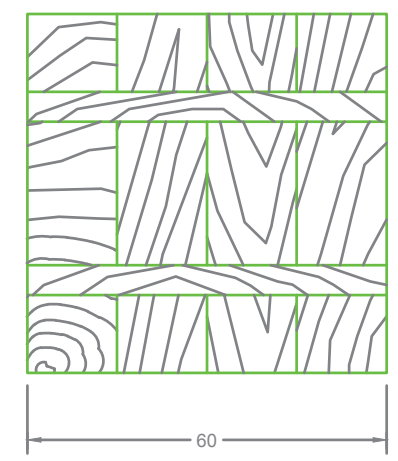
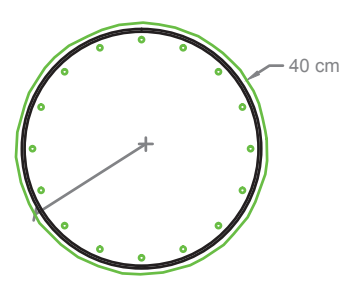


El arnés a usar tendrá una longitud de 1m., cuando la altura del paramento llegue a los 90 cm. ya no será necesario el uso de arnés de seguridad.



LLEGENDA MITJANS DE PROTECCIO			
	SUPORT BARANA		ZONA D'ACOPI MATERIALS PALETITZATS
	TAULÓ BARANA		ZONA D'ACOPI MATERIALS DISGREGATS
	BARANA DE PROTECCIÓ		RED DE PROTECCION PARA LA CAIDA DE OBJETOS.
	PLATAFORMA VOLADÍS PR. VIANANTS		PROTECCIÓ HORIZONTAL CAIGUDES
	PLATAFORMA EN EXTREM COBERTA		SUPORT XARXA
	PROTECCIÓ HORIZONTAL CAIGUDES		

LLEGENDA GENERAL			
	EXTINTOR		PROT. FORAT HORIZ.
	BARANA PROT. EXTREM		XARXA SEG. VERTICAL
	XARXA SEG. HORIZONTAL		MONTACARGUES PROVISIONAL
	VALLA PERIMETRAL CARRER		







ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)  
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PREFECTURA DE POLICIA DE CALDES DE MONTBUI - FASE II		
Situació:	C/ General Padrós, 20		
Municipi:	CALDES DE MONTBUI	Comarca:	VALLÈS ORIENTAL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraple	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra	SI	NO
SI		NO		SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>3</sup>	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002				
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
obra de fàbrica 170102	0,542	249,157	0,512	235,366
formigó 170101	0,084	324,475	0,062	144,881
petris 170107	0,052	203,746	0,082	106,865
metalls 170407	0,004	1,839	0,001	0,414
fustes 170201	0,023	10,573	0,066	30,478
vidre 170202	0,001	0,276	0,004	1,839
plàstics 170203	0,004	1,839	0,004	1,839
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	1,839	0,018	3,678
definir altres:	-	0,000	-	0,000
Barana de ferro (ml)	0,000	0,000	0,001	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>793,74 t</b>	<b>0,7554</b>	<b>525,36 m<sup>3</sup></b>

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>3</sup>	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002				
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
<b>totals de construcció</b>		<b>0,00 t</b>		<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització  
 gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
altres :	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Terres per a l'abocador volum aparent (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
<b>Total</b>	<b>0,0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	324,47	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	249,16	si	inert
Metalls	2	1,84	no	no especial
Fusta	1	10,57	si	no especial
Vidres	1	0,28	no	no especial
Plàstics	0,50	1,84	si	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts		
Contenedor per Formigó	si	si
Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials		
Contenedor per Metalls	no	no
Contenedor per Fustes	si	si
Contenedor per Plàstics	si	si
Contenedor per Vidre	no	no
Contenedor per Paper i cartró	no	no
Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials		
Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

\* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra  
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-		
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-		
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	-		
<b>Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu</b>			
<b>tipus de residu</b>	<b>gestor</b>	<b>adreça</b>	<b>codi del gestor</b>
RUNES	TRANSCOTO, S.A	Pol. Ind. Can Casablanques, c/Empordà, 22	E-909.05

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
 \*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió  
 \*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³	
Excavació						
Terres	0,00	-	-	0,00	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-	-	-	
		runa neta		runa bruta		
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³	
Formigó	195,59	2.347,08	977,95	782,36	-	
Maons i ceràmics	317,74	3.812,94	1.588,72	1.270,98	-	
Petrís barrejats	144,27	-	721,34	-	2.164,02	
Metalls	0,56	-	2,79	-	8,38	
Fusta	41,15	493,75	205,73	164,58	-	
Vidres	2,48	-	100,00	-	37,24	
Plàstics	2,48	29,79	12,41	9,93	-	
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00	
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00	
Altres	0,00	0,00	-	-	-	
Perillosos Especials	4,96	59,58	-	-	198,59	
		709,24	6.743,13	3.608,95	2.227,85	2.408,23

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petrís	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 14.988,15 €

El volum dels residus és de : 709,24 m³

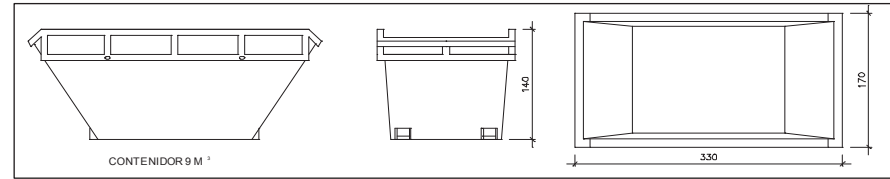
El pressupost de la gestió de residus és de : 15.000,00 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

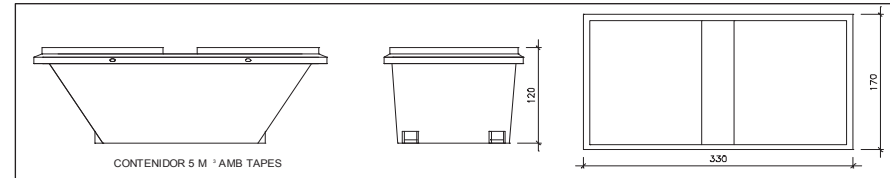
Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

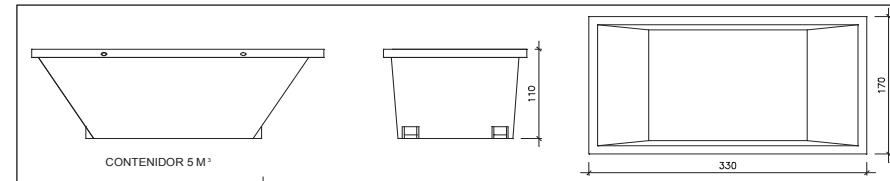
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



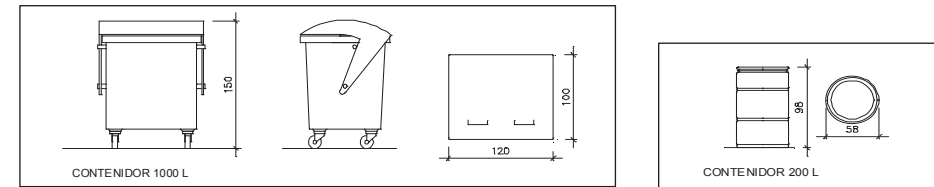
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petrís i fusta unitats 3



Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats -



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petrís, fusta i metalls unitats 2



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials unitats 2

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petrís	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	-
	-
	-

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació**

plec de condicions  
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació**

dipòsit

**IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS**

**DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018**

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	793,74 T	25,00 %	595,31 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	595,31 T	11 euros/T	6548,41 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>595,3 Tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>6.548,41 euros</b>

\* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consirenen residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	PREFECTURA DE POLICIA LOCAL DE CALDES DE MONTBUI - FASE II		
<b>Situació:</b>	Carrer de General Padrós, 20		
<b>Municipi :</b>	Caldes de Montbui	<b>Comarca :</b>	Barcelona

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES**

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m <sup>3</sup> )	Densitat real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent m <sup>3</sup>
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		420	2,0	840,0	504,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
<b>Total excavació</b>		<b>420 m<sup>3</sup></b>		<b>840,0 t</b>	<b>504,00 m<sup>3</sup></b>

Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin, a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	NO	NO		SI

Residus de construcció totals					
<b>Superfície construïda</b>	143,00 m <sup>2</sup>				
	Codificació residus LER	Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residus (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	12,282	0,090	12,809
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	5,239	0,041	5,821
formigó	170101	0,036	5,214	0,026	3,725
petris barrejats	170107	0,008	1,124	0,012	1,687
guixos	170802	0,004	0,562	0,010	1,390
altres		0,001	0,143	0,001	0,186
embalatges		0,004	0,610	0,029	4,080
fustes	170201	0,001	0,173	0,005	0,644
plàstics	170203	0,002	0,226	0,010	1,481
paper i cartró	170904	0,001	0,119	0,012	1,698
metalls	170407	0,001	0,093	0,002	0,257
<b>Total residu edificació</b>		<b>0,090</b>	<b>12,89 t</b>	<b>0,118</b>	<b>16,89 m<sup>3</sup></b>

Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m <sup>3</sup>			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigó, fàbrica, petris	0,69	5,99	3,16
fustes	0,09	0,21	0,55
plàstics	0,58	0,29	1,03
paper i cartró	0,09	0,50	1,18
metalls	0,41	0,07	0,32
altres		0,07	0,08
guix			1,39
<b>Totals</b>	<b>1,86 m<sup>3</sup></b>	<b>7,13 m<sup>3</sup></b>	<b>7,90 m<sup>3</sup></b>

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**

minimització  
gestió dins obra

**MINIMITZACIÓ**

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	SI
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	SI
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**GESTIÓ (obra)**

Terres	Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Per portar a l'abocador (m <sup>3</sup> )
			a la mateixa obra	a altra autoritzada	
	graves i sorra compacta	504,00	0,00	0,00	504,00
	graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
	argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
	terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
	pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
	aitres	0,00	0,00	0,00	0,00
	terres contaminades	0,00			0,00
<b>Total</b>		<b>504,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>504,00</b>

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	5,21	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	5,24	no	inert
Metalls	2	0,09	no	no especial
Fusta	1	0,17	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,23	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,12	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

\* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	no
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

\* A la cel·la projecte apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de valorització			
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)			
<b>Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu</b>			
<b>tipus de residu</b>	<b>gestor</b>	<b>adreça</b>	<b>codi del gestor</b>
RUNES	TRANSCOTO, S.A.	Pol. Ind. Can Casablanques, c/ Empordà, 22	E-909.05

**PRESSUPOST**

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
 \*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió  
 \*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	504,00	11.897,30	2.520,00	4.540,54	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	5,03	-	100	-	75,42
Maons, teules i ceràmics	7,86	-	100	-	117,87
Petris barrejats	2,28	-	100	-	34,17
Metalls	0,35	-	100	-	5,21
Fusta	0,87	-	100	-	13,03
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	2,00	23,99	100	8,00	-
Paper i cartró	2,29	-	100	-	-
Guixos i altres no especials	2,13	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable	-	-	-	0
		11.921,28	100,00	4.548,54	245,70

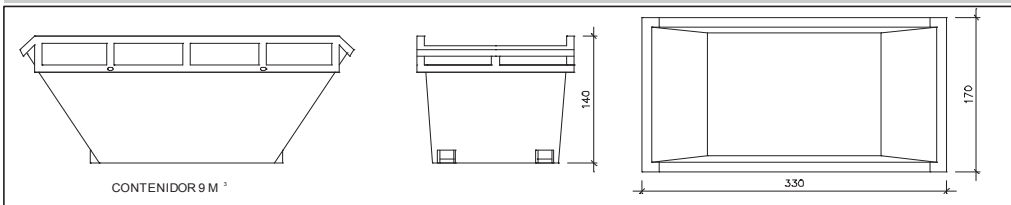
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 16.815,52 €

El volum de residus aparent és de : 526,80 m³  
 El pes dels residus és de : 852,89 tones

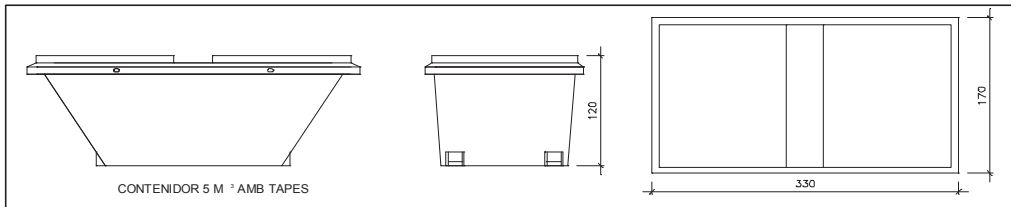
El pressupost de la gestió de residus és de : 17.000,00 euros

**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



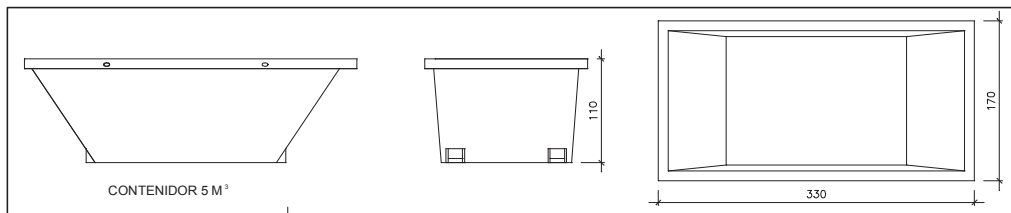
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 1



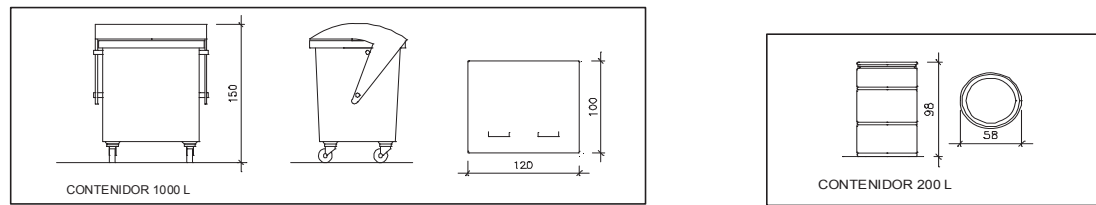
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



unitats -

unitats 2

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

## IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

## DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	840,00 tones		840,00 tones
Total construcció	12,89 tones	20,00 %	10,31 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	840,00 tones	11 euros/ tona	9.240,00 euros
Residus de construcció **	10,31 tones	11 euros/ tona	113,41 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>850 tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>9.353,41 euros</b>

\* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€





# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PREFECTURA DE POLICÍA LOCAL		
Dirección	C/ General Padrós 20 - - - - -		
Municipio	Caldes de Montbui	Código Postal	08140
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	0590101DG3009G0001DL		

### Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario
<input type="checkbox"/> Unifamiliar	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo
<input type="checkbox"/> Bloque	<input type="checkbox"/> Local
<input type="checkbox"/> Bloque completo	
<input type="checkbox"/> Vivienda individual	

### DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	EUSEBI GUTIÉRREZ HERRERA	NIF/NIE	40994149F
Razón social	ARQUIMES ARQUITECTURA I GESTIÓ	NIF	B67088385
Domicilio	MARQUÈS S/N - - - - -		
Municipio	Caldes de Montbui	Código Postal	08140
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	info@arquimes.com	Teléfono	938654308
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2203.1160, de fecha 26-abr-2021		

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<65.26 A	36,75 A	<15.25 A	6,22 A
65.26-106. B		15.25-24.7 B	
106.05-163.1 C		24.77-38.11 C	
163.15-212.09 D		38.11-49.55 D	
212.09-261.04 E		49.55-60.98 E	
261.04-326.30 F		60.98-76.23 F	
=>326.30 G		=>76.23 G	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 2/6/2021

Firma del técnico certificador:

**Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.

**Anexo II.** Calificación energética del edificio.

**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:

## ANEXO I

### DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

#### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1121,11
---------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación

#### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

##### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_PE001	Fachada	4,22	0,27	Usuario
P01_E01_PE002	Fachada	21,45	0,31	Usuario
P01_E01_PE009	Fachada	27,43	0,31	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	505,45	0,36	Usuario
P01_E01_TER003	Fachada	12,50	0,31	Usuario
P01_E01_TER001	Fachada	20,87	0,31	Usuario
P01_E01_TER002	Fachada	14,50	0,31	Usuario
P01_E01_TER004	Fachada	14,50	0,31	Usuario
P01_E01_TER005	Fachada	12,87	0,31	Usuario
P01_E01_TER006	Fachada	13,25	0,31	Usuario
P01_E01_CUB001	Cubierta	233,72	0,27	Usuario
P01_E02_PE018	Fachada	8,13	0,27	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	266,45	0,36	Usuario
P01_E02_TER001	Fachada	22,25	0,31	Usuario
P01_E02_TER002	Fachada	16,37	0,31	Usuario
P01_E02_TER003	Fachada	9,85	0,31	Usuario
P01_E02_TER004	Fachada	30,94	0,31	Usuario
P01_E02_TER005	Fachada	15,33	0,31	Usuario
P01_E02_TER006	Fachada	5,75	0,31	Usuario
P01_E02_TER007	Fachada	5,50	0,31	Usuario
P01_E02_TER008	Fachada	10,00	0,31	Usuario
P01_E02_CUB001	Cubierta	200,72	0,16	Usuario
P02_E01_PE001	Fachada	9,87	0,27	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	6,12	0,27	Usuario
P02_E01_PE003	Fachada	6,00	0,27	Usuario
P02_E01_PE004	Fachada	5,81	0,27	Usuario

P02_E01_PE005	Fachada	4,70	0,27	Usuario
P02_E01_PE006	Fachada	9,63	0,27	Usuario
P02_E01_PE007	Fachada	16,00	0,27	Usuario
P02_E02_PE008	Fachada	12,08	0,29	Usuario
P02_E02_PE009	Fachada	23,93	0,29	Usuario
P02_E02_PE010	Fachada	3,70	0,29	Usuario
P02_E02_PE001	Fachada	10,18	0,27	Usuario
P02_E02_FE001	Fachada	11,77	0,41	Usuario
P02_E02C001	Cubierta	349,24	0,15	Usuario
P02_E03_PE002	Fachada	8,00	0,29	Usuario
P02_E04_PE001	Fachada	5,25	0,29	Usuario
P02_E05_PE001	Fachada	5,25	0,29	Usuario
P02_E06_PE001	Fachada	11,37	0,29	Usuario
P02_E06_PE002	Fachada	6,03	0,29	Usuario
P02_E06_PE003	Fachada	10,50	0,27	Usuario
P02_E07_PE001	Fachada	5,27	0,29	Usuario
P02_E08_PE001	Fachada	6,12	0,29	Usuario
P02_E09_PE001	Fachada	6,00	0,29	Usuario
P02_E10_PE001	Fachada	5,00	0,29	Usuario
P02_E11_PE001	Fachada	9,70	0,29	Usuario
P02_E12_PE001	Fachada	5,92	0,29	Usuario
P02_E13_PE001	Fachada	6,62	0,29	Usuario
P02_E14_PE001	Fachada	11,06	0,29	Usuario
P02_E14_PE002	Fachada	8,94	0,29	Usuario
P02_E15_PE001	Fachada	0,47	0,29	Usuario
P02_E15_PE002	Fachada	1,17	0,29	Usuario
P02_E15_PE003	Fachada	4,81	0,29	Usuario

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Vidre1	Hueco	6,46	2,66	0,65	Usuario	Usuario
Vidre1	Hueco	12,37	2,66	0,65	Usuario	Usuario
Vidre1	Hueco	12,25	2,66	0,65	Usuario	Usuario
Vidre1	Hueco	9,00	2,66	0,65	Usuario	Usuario
Vidre1	Hueco	15,25	2,66	0,65	Usuario	Usuario
Forat	Hueco	13,80	11,40	0,77	Usuario	Usuario
Forat	Hueco	12,65	11,40	0,77	Usuario	Usuario
Forat	Hueco	11,50	11,40	0,77	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	264,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	234,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

#### Generadores de calefacción

SIS3_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	234,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>15,00</b>			

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	194,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	0,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	0,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ1_EQ_ED_AireAire_S F-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	5,00	194,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ2_EQ_ED_AireAire_S F-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	5,00	0,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ3_EQ_ED_AireAire_S F-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	5,00	0,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>30,00</b>			

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)</b>	654,00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-ACS-Eletrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	12,00	90,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	4,40	7,00	159,09
P01_E02	4,40	7,00	159,09
P02_E01	4,40	7,00	159,09
P02_E02	4,40	7,00	159,09
P02_E03	4,40	7,00	159,09
P02_E04	4,40	7,00	159,09
P02_E05	4,40	7,00	159,09
P02_E06	4,40	7,00	159,09
P02_E07	4,40	7,00	159,09
P02_E08	4,40	7,00	159,09
P02_E09	4,40	7,00	159,09
P02_E10	4,40	7,00	159,09
P02_E11	4,40	7,00	159,09
P02_E12	4,40	7,00	159,09
P02_E13	4,40	7,00	159,09
P02_E14	4,40	7,00	159,09
P02_E15	4,40	7,00	159,09

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	505,45	residencial-24h-baja
P01_E02	266,45	residencial-24h-baja
P02_E01	80,09	residencial-24h-baja
P02_E02	57,24	residencial-24h-baja
P02_E03	18,28	residencial-24h-baja
P02_E04	14,45	residencial-24h-baja
P02_E05	14,45	residencial-24h-baja
P02_E06	24,44	residencial-24h-baja
P02_E07	16,59	residencial-24h-baja
P02_E08	10,29	residencial-24h-baja
P02_E09	10,27	residencial-24h-baja
P02_E10	6,17	residencial-24h-baja
P02_E11	26,05	residencial-24h-baja
P02_E12	15,67	residencial-24h-baja
P02_E13	17,94	residencial-24h-baja
P02_E14	31,85	residencial-24h-baja
P02_E15	5,44	residencial-24h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	71,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>71,00</b>

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>

ANEXO II  
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	CALEFACCIÓN		ACS		
	6,22 A	Emisiones calefacción (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones ACS (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	E
		0,06		1,37	
Emisiones globales (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones refrigeración (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones iluminación (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	C
		0,01		4,78	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	2,00	2242,50
Emisiones CO <sub>2</sub> por combustibles fósiles	29,28	32823,83

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	CALEFACCIÓN		ACS		
	36,75 A	Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m <sup>2</sup> año)	E
		0,34		8,11	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m <sup>2</sup> año) <sup>1</sup>		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m <sup>2</sup> año)	C
		0,06		28,24	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	6,87 A		13,24 E

<sup>1</sup>El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

## ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #d4edda; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">&lt;65.26</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">A</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">65.26-106</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">B</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">106.05-163.1</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">C</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">163.15-212.09</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">D</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">212.09-261.04</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">E</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">261.04-326.30</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">F</span></div> <div style="background-color: #f8d7da; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">=&gt;326.30</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">G</span></div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #d4edda; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">&lt;15.25</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">A</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">15.25-24.7</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">B</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">24.77-38.11</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">C</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">38.11-49.55</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">D</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">49.55-60.98</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">E</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">60.98-76.23</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">F</span></div> <div style="background-color: #f8d7da; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">=&gt;76.23</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">G</span></div> </div>

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #d4edda; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">&lt;17.97</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">A</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">17.97-29.2</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">B</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">29.20-44.92</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">C</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">44.92-58.39</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">D</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">58.39-71.87</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">E</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">71.87-89.84</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">F</span></div> <div style="background-color: #f8d7da; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">=&gt;89.84</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">G</span></div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #d4edda; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">&lt;3.76</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">A</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">3.76-6.12</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">B</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">6.12-9.41</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">C</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">9.41-12.23</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">D</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">12.23-15.06</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">E</span></div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">15.06-18.82</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">F</span></div> <div style="background-color: #f8d7da; padding: 2px;"><span style="font-size: 0.8em;">=&gt;18.82</span> <span style="float: right; font-weight: bold;">G</span></div> </div>

### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)										
Demanda (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

## ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	31/05/21
--	----------



## VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

### IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PREFECTURA DE POLICÍA LOCAL		
Dirección	C/ General Padrós 20 - - - - -		
Municipio	Caldes de Montbui	Código Postal	08140
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	Posterior a 2013

<b>Uso final del edificio o parte del edificio:</b>			
<input type="checkbox"/> Residencial privado (vivienda)	<input checked="" type="checkbox"/> Otros usos (terciario)		
<b>Tipo y nivel de intervención</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Ampliación		
<input type="checkbox"/> Cambio de uso			
<input type="checkbox"/> Reforma:			
<input type="checkbox"/> > 25% envolvente + Clima + ACS	<input type="checkbox"/> > 25% envolvente + Clima	<input type="checkbox"/> > 25% envolvente + ACS	<input type="checkbox"/> > 25% envolvente
<input type="checkbox"/> < 25% envolvente + Clima + ACS	<input type="checkbox"/> < 25% envolvente + Clima	<input type="checkbox"/> < 25% envolvente + ACS	<input type="checkbox"/> < 25% envolvente

### SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1121,11
<b>Imagen del edificio</b>	<b>Plano de la situación</b>

### DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	EUSEBI GUTIÉRREZ HERRERA	NIF/NIE	40994149F
Razón social	ARQUIMES ARQUITECTURA I GESTIÓ	NIF	40994149F
Domicilio	MARQUÈS S/N - - - - -		
Municipio	Caldes de Montbui	Código Postal	08140
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	info@arquimes.com	Teléfono	938654308
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2203.1160 de fecha 26-abr-2021		

\* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

### INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

#### HE0 Consumo de energía primaria

C <sub>ep,nren</sub>	36,70	kWh/m² año	C <sub>ep,nren,lim</sub>	73,51	kWh/m² año	Sí cumple
C <sub>ep,tot</sub>	53,30	kWh/m² año	C <sub>ep,tot,lim</sub>	183,32	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	3,93	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	Sí cumple

A<sub>útil</sub> 1121,11 m² CFI 4,813 W/m²

C<sub>ep,nr</sub> Consumo de energía primaria no renovable del edificio  
 C<sub>ep,nren,lim</sub> Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0  
 C<sub>ep,tot</sub> Consumo de energía primaria total del edificio  
 C<sub>ep,tot,lim</sub> Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0  
 A<sub>útil</sub> Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)  
 CFI Carga interna media

#### HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,59	kWh/m² año	K <sub>lim</sub>	0,67	kWh/m² año	Sí cumple
q <sub>sol,jul</sub>	2,13	kWh/m² año	q <sub>sol,jul,lim</sub>	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n <sub>50</sub>	5,70	1/h	n <sub>50,lim</sub>	-	1/h	No aplica

V/A 1,30 m³/m²  
 V 2802,78 m³ V<sub>inf</sub> 2385,47 m³  
 D<sub>cal</sub> 6,87 kWh/m² año D<sub>ref</sub> 13,24 kWh/m² año  
 K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica  
 K<sub>lim</sub> Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1  
 q<sub>sol,jul</sub> Control solar de la envolvente térmica del edificio  
 q<sub>sol,jul,lim</sub> Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1  
 n<sub>50</sub> Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa  
 n<sub>50,lim</sub> Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1  
 V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.  
 V Volumen interior de la envolvente térmica  
 V<sub>inf</sub> Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones  
 D<sub>cal</sub> Demanda de calefacción  
 D<sub>ref</sub> Demanda de refrigeración

#### HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER <sub>ACS;nrb</sub>	71,20	%	RER <sub>ACS;nrb min</sub>	60,00	%	Sí cumple
------------------------	-------	---	----------------------------	-------	---	-----------

Demanda ACS (\*) 654,00 l/d

RER<sub>ACS;nrb</sub> Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS  
 RER<sub>ACS;nrb min</sub> Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS

(\*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C

#### HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	0,00	kW	Potencia min	-	kW	No aplica
--------------------	------	----	--------------	---	----	-----------

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Firma del/de la técnico/a certificador/a:



## ANEXO I

### DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

#### 1. ENVOLVENTE TÉRMICA

##### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (U) (W/m <sup>2</sup> K)
P02_E02C001	Cubierta	H	349,24	0,15
P01_E02_CUB001	Cubierta	H	200,72	0,16
P01_E01_CUB001	Cubierta	H	233,72	0,27
P02_E02_PE001	Fachada	N	10,18	0,27
P02_E15_PE002	Fachada	N	1,17	0,29
P01_E02_TER003	Fachada	N	9,85	0,31
P02_E01_PE001	Fachada	NE	9,87	0,27
P02_E01_PE002	Fachada	NE	6,12	0,27
P02_E01_PE003	Fachada	NE	6,00	0,27
P02_E01_PE004	Fachada	NE	5,81	0,27
P02_E06_PE002	Fachada	NE	6,03	0,29
P02_E07_PE001	Fachada	NE	5,27	0,29
P02_E08_PE001	Fachada	NE	6,12	0,29
P02_E09_PE001	Fachada	NE	6,00	0,29
P02_E10_PE001	Fachada	NE	5,00	0,29
P02_E14_PE001	Fachada	NE	11,06	0,29
P02_E15_PE001	Fachada	NE	0,47	0,29
P01_E01_TER004	Fachada	NE	14,50	0,31
P01_E01_TER005	Fachada	NE	12,87	0,31
P01_E01_TER006	Fachada	NE	13,25	0,31
P01_E02_TER001	Fachada	NE	22,25	0,31
P01_E02_TER002	Fachada	NE	16,37	0,31
P02_E06_PE003	Fachada	NO	10,50	0,27
P01_E02_PE018	Fachada	O	8,13	0,27
P02_E01_PE005	Fachada	O	4,70	0,27
P02_E01_PE006	Fachada	O	9,63	0,27
P02_E01_PE007	Fachada	O	16,00	0,27
P02_E02_PE009	Fachada	O	23,93	0,29
P02_E11_PE001	Fachada	O	9,70	0,29
P02_E12_PE001	Fachada	O	5,92	0,29
P02_E13_PE001	Fachada	O	6,62	0,29
P02_E14_PE002	Fachada	O	8,94	0,29

P02_E15_PE003	Fachada	O	4,81	0,29
P01_E01_PE009	Fachada	O	27,43	0,31
P01_E02_TER004	Fachada	O	30,94	0,31
P01_E02_TER005	Fachada	O	15,33	0,31
P01_E02_TER006	Fachada	O	5,75	0,31
P01_E02_TER007	Fachada	O	5,50	0,31
P01_E02_TER008	Fachada	O	10,00	0,31
P02_E02_FE001	Fachada	O	11,77	0,41
P01_E01_PE001	Fachada	S	4,22	0,27
P02_E02_PE010	Fachada	S	3,70	0,29
P02_E02_PE008	Fachada	SE	12,08	0,29
P02_E03_PE002	Fachada	SE	8,00	0,29
P02_E04_PE001	Fachada	SE	5,25	0,29
P02_E05_PE001	Fachada	SE	5,25	0,29
P02_E06_PE001	Fachada	SE	11,37	0,29
P01_E01_PE002	Fachada	SE	21,45	0,31
P01_E01_TER001	Fachada	SE	20,87	0,31
P01_E01_TER002	Fachada	SE	14,50	0,31
P01_E01_TER003	Fachada	SE	12,50	0,31
P01_E01_FTER001	Suelo	H	505,45	0,36
P01_E02_FTER002	Suelo	H	266,45	0,36

##### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m <sup>2</sup> )	U <sub>H</sub> (W/m <sup>2</sup> ·K)	g <sub>gl;wi</sub> (-)	g <sub>gl;sh;wi</sub> (-)	Permeabilidad (m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )
P02_E15_PE002_V1	Hueco	N	6,46	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E06_PE002_V1	Hueco	NE	2,30	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E06_PE002_V2	Hueco	NE	2,30	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E07_PE001_V1	Hueco	NE	2,30	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E07_PE001_V2	Hueco	NE	2,30	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E15_PE001_V1	Hueco	NE	3,17	2,66	0,70	0,10	9,00
P01_E01_PE009_V2	Hueco	O	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE009_V3	Hueco	O	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE009_V4	Hueco	O	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE009_V5	Hueco	O	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE009_V6	Hueco	O	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P02_E02_PE009_V1	Hueco	O	1,00	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E11_PE001_V1	Hueco	O	6,30	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E12_PE001_V1	Hueco	O	3,70	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E13_PE001_V1	Hueco	O	4,25	2,66	0,70	0,10	9,00
P01_E01_PE001_V1	Hueco	S	12,65	11,40	0,85	0,77	100,00
P02_E02_PE010_V1	Hueco	S	9,00	2,66	0,70	0,10	9,00

P01_E01_PE002_V1	Hueco	SE	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE002_V2	Hueco	SE	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE002_V3	Hueco	SE	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE002_V4	Hueco	SE	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE002_V5	Hueco	SE	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P01_E01_PE002_V6	Hueco	SE	2,30	11,40	0,85	0,77	100,00
P02_E03_PE002_V1	Hueco	SE	2,75	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E04_PE001_V1	Hueco	SE	3,25	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E05_PE001_V1	Hueco	SE	3,25	2,66	0,70	0,10	9,00
P02_E06_PE001_V1	Hueco	SE	3,00	2,66	0,70	0,10	9,00

U<sub>H</sub> Transmitancia del hueco  
g<sub>gl;wi</sub> Factor solar del acristalamiento  
g<sub>gl;sh;wi</sub> Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados  
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H  
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

#### Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0,290	32,10	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0,150	120,96	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0,390	16,41	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,160	5,00	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,110	17,50	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,190	81,55	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,290	216,20	SDINT

## 2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

#### Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
Intensidad de las cargas internas (C <sub>FI</sub> ) (W/m <sup>2</sup> )	4,813

Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m <sup>3</sup> /h)	Condiciones operacionales
P01_E01	505,45	1091,78	RES-24-B	NO ACOND	1146,36	mín:20 máx:25
P01_E02	266,45	471,61	RES-24-B	ACOND	495,19	mín:20 máx:25
P02_E01	80,09	200,23	RES-24-B	ACOND	210,24	mín:20 máx:25
P02_E02	57,24	92,16	RES-24-B	ACOND	96,77	mín:20 máx:25
P02_E03	18,28	45,71	RES-24-B	ACOND	47,99	mín:20 máx:25
P02_E04	14,45	36,12	RES-24-B	ACOND	37,93	mín:20 máx:25
P02_E05	14,45	36,12	RES-24-B	ACOND	37,93	mín:20 máx:25
P02_E06	24,44	61,09	RES-24-B	ACOND	64,15	mín:20 máx:25
P02_E07	16,59	41,47	RES-24-B	ACOND	43,54	mín:20 máx:25
P02_E08	10,29	25,72	RES-24-B	ACOND	27,00	mín:20 máx:25

P02_E09	10,27	25,67	RES-24-B	ACOND	26,95	mín:20 máx:25
P02_E10	6,17	15,41	RES-24-B	ACOND	16,18	mín:20 máx:25
P02_E11	26,05	65,11	RES-24-B	ACOND	68,37	mín:20 máx:25
P02_E12	15,67	39,17	RES-24-B	ACOND	41,13	mín:20 máx:25
P02_E13	17,94	44,86	RES-24-B	ACOND	47,10	mín:20 máx:25
P02_E14	31,85	79,63	RES-24-B	ACOND	83,61	mín:20 máx:25
P02_E15	5,44	13,61	RES-24-B	ACOND	14,29	mín:20 máx:25

#### Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

## 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1_EQ1_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	2,50	2,64	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ1_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	2,50	2,34	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ2_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	2,50	2,34	ELECTRICIDAD
<b>TOTALES</b>	-	15,00	-	-	-

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1_EQ1_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	2,50	1,94	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ1_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	2,50	0,00	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ2_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,00	2,50	0,00	ELECTRICIDAD
SIS4_EQ1_EQ_ED_Air eAire_SF-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	5,00	2,50	1,94	ELECTRICIDAD
SIS5_EQ2_EQ_ED_Air eAire_SF-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	5,00	2,50	0,00	ELECTRICIDAD
SIS6_EQ3_EQ_ED_Air eAire_SF-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	5,00	2,50	0,00	ELECTRICIDAD
<b>TOTALES</b>	-	30,00	-	-	-

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	654,00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_Caldera-ACS-Electrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	12,00	0,90	0,90	ELECTRICIDAD

**Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)**

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

**Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)**

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

**Ventilación y Bombeo**

<b>Caudal medio de ventilación en el interior de la envolvente térmica (m3/h)</b>	-
---	---

No se ha definido instalación de ventilación y bombeo en el edificio

**Recuperadores de calor**

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

**4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)**

Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m <sup>2</sup> ·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	505,45	4,40	7,00	159,09
P01_E02	266,45	4,40	7,00	159,09
P02_E01	80,09	4,40	7,00	159,09
P02_E02	57,24	4,40	7,00	159,09
P02_E03	18,28	4,40	7,00	159,09
P02_E04	14,45	4,40	7,00	159,09
P02_E05	14,45	4,40	7,00	159,09
P02_E06	24,44	4,40	7,00	159,09
P02_E07	16,59	4,40	7,00	159,09
P02_E08	10,29	4,40	7,00	159,09
P02_E09	10,27	4,40	7,00	159,09
P02_E10	6,17	4,40	7,00	159,09
P02_E11	26,05	4,40	7,00	159,09
P02_E12	15,67	4,40	7,00	159,09
P02_E13	17,94	4,40	7,00	159,09
P02_E14	31,85	4,40	7,00	159,09
P02_E15	5,44	4,40	7,00	159,09
<b>TOTALES</b>	1121,12	-	-	-

**5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL****Consumos**

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS_EQ1_EQ_Caldera-ACS-Elctrica-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	4305
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	93
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	17
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	153
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	49
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	66
SIS3_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	49
SIS3_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	66
SIS4_EQ1_EQ_ED_AireAire_SF-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	17
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	16205

**Producciones**

<b>Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)</b>	0
--	---

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Solar Térmica ACS	MEDIOAMBIENTE	ACS	9590

**6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA**

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
MEDIOAMBIENTE	INSITU	1,000	0,000	0,000
<b>TOTALES</b>		-	-	-

## Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

### Acuse de recibo de la solicitud

El formulario de solicitud se ha enviado correctamente

- Fichero enviado: formulariENE001SOLC210602190723\_sign.pdf
- Resumen\*: 4b7ff688b98cddf58bd40243b489b749e8c4b4f920884a8195c685dda8b43352

El formulario ha llegado correctamente. En caso de tener una tasa asociada, debe hacer el pago para registrarlo. Si toda la información es correcta, recibirá la etiqueta energética en la carpeta de sus gestiones y al 'Buscador de Certificados-ICAEN

\* Para garantizar que el presente acuse de recibo corresponde de forma fidedigna a los documentos entregados, se incluye un resumen de este, calculado mediante algoritmos encriptados.

### Datos generales

Código de trámite (ID)	Número de registro	Fecha de registro
RML4PH64K	9015-996800/2021	03/06/2021 16:30:31

### Información de la firma del documento de solicitud

Tipo de credencial	Persona firmante
Certificat digital	

Este fichero se encuentra como adjunto en este acuse de recibo. Si lo quiere recuperar puede acceder directamente mediante el panel de navegación Adjuntos del Adobe Reader. Para mostrarlo puede ir al menú Ver > Mostrar/ocultar > Paneles de navegación y seleccionar Archivos adjuntos y desde el panel de navegación haciendo clic en el icono de un clip.

### Recordatorios

La Generalidad de Cataluña pone a su disposición diferentes canales para consultar el estado de este trámite:

- Por internet en la dirección <http://web.gencat.cat/ca/tramits> o <http://www.gencat.cat/canalempresa>
- Por teléfono llamando al 012.

Se aconseja que imprima o guarde en local la solicitud para que tenga constancia de los datos que ha escrito y de los números identificativos que hay en esta página porque le permitirán hacer consultas sobre el estado del trámite.

## Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

Los datos solicitados en este formulario son los datos administrativos necesarios para el registro. Los datos técnicos se encuentran en el documento en formato .xml que le solicitamos al final del formulario. Según los parámetros especificados en este primer bloque de datos se calculará el importe de la tasa asociada al registro. Revíselo bien.

### Motivos para realizar la certificación

Nueva construcción

### Propiedad del edificio

Propiedad pública

¿Se trata de un edificio o vivienda de protección oficial?

### Fase del certificado de eficiencia energética.

Edificio nuevo en fase proyecto

### Uso del edificio / parte del edificio a certificar

Terciario

### Cualificación energética de emisiones de CO2

A

### Tipo de edificio terciario

Otros

### Referencia catastral

0590101DG3009G0001DL

### Otra referencia catastral (en caso necesario)

Ejemplo vivienda: 1234567CG1011N0024JG / Ejemplo edificio: 1234567CG1011N Campo obligatorio pero en caso que no esté disponible en la fase proyecto, añadir al registrar edificio acabado o bien cuando esté disponible en el Portal de la Dirección General del Catastro

En caso de disponer de un Informe de la Inspección Técnica del Edificio de Viviendas (ITE), código del Certificado de aptitud:

### Superficie útil habitable m<sup>2</sup>

1.121

**!** No son superficies útiles habitables los aparcamientos, trasteros, las cámaras técnicas y las bajo cubiertas no acondicionadas.

Normativa vigente durante el proyecto de construcción o rehabilitación.

CTE 2019

### Procedimiento de calificación energética utilizado (herramienta):

HULC

El edificio o vivienda dispone de un certificado voluntario (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS,...)

LEED  BREEAM  VERDE  PASSIVHAUSE  DGNB  MINERGIE Otros

## Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

### Dirección de la vivienda o edificio o objeto de la certificación

**i** La dirección que se muestra a continuación, será la que aparezca en la etiqueta de certificación energética. Compruebe atentamente que es correcta.

Tipo de vía	Nombre de la vía	Número
Calle	GENERAL PADRÓS	20

Bloque	Escalera	Piso	Puerta	Código postal
				08100

Provincia	Comarca	Población
Barcelona	Altès Oriental	Caldes de Montbui

Indicar otros números de la dirección (en caso de tener más de uno)

*Ejemplo: en el caso de la calle Barcelona 100 102 bis, añadir sólo 102 bis*

### Datos del promotor o propietario

Indique el tipo de persona:

- Persona física  Persona jurídica

### Datos de identificación de la empresa

Razón social	NIF de empresa
AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI	P0003300C

### Datos del representante de la empresa

Nombre	Primer apellido	Segundo apellido
JOAN	PERONAT	PALLAS

Tipo de documento de identificación	Número de identificación
DNI	0200002A

**i** Para cobrar o disponer de una propiedad en España a través de un número de identificación fiscal español de residente de no residente de empresa nacional residente de extranjero residente de extranjero no residente o de cualquier otro tipo pero que identifique a esta en el estado para poder operar

Teléfono fijo/móvil	Teléfono fijo/móvil alternativo	Dirección de correo electrónico
93020023		caldes@caldesdemontbui.cat

### Dirección

Residencia fuera del estado español

Tipo de vía	Nombre de la vía	Número
Plaça	MONT DEL LLE	11

Bloque	Escalera	Piso	Puerta	Código postal
				08100

Provincia	Municipio	País
Barcelona	Caldes de Montbui	Espanya

## Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

### Datos del técnico responsable de la certificación energética del edificio

Nombre	Primer apellido	Segundo apellido
EUGENIO	GUTIERREZ	HERNANDEZ

Tipo de documento de identificación	Número de identificación
DNI	09901090

Teléfono fijo/móvil	Teléfono fijo/móvil alternativo	Dirección de correo electrónico
930500300		info@arquies.es

**i** Este correo electrónico será la vía de comunicación con el técnico certificador en caso de que sea el día de entrega o en el momento de corregir antes de finalizar el registro o en un procedimiento de control administrativo posterior. Las notificaciones electrónicas se pueden consultar dentro de la oficina virtual de trámites de la Agencia de Eficiencia Energética del Canal de Girona donde se puede acceder mediante certificado digital aceptado o contraseña de un solo uso. Desde la emisión del aviso de notificación se dispone de 15 días naturales para aceptar o rechazar la notificación. Transcurrido este plazo, si no se ha accedido, se entenderá rechazada desde el momento en que se acceda al contenido, se considerará practicada.

### Dirección

Residencia fuera del estado español

Tipo de vía	Nombre de la vía	Número
Plaça	ARQUE	000

Bloque	Escalera	Piso	Puerta	Código postal
				08100

Provincia	Municipio	País
Barcelona	Caldes de Montbui	Espanya

**i** En el caso de que desee que los datos de la empresa del técnico certificador aparezcan en el informe y de liquidación, rellene los siguientes campos

### Datos de identificación de la empresa

Razón social	NIF de la empresa
ARQUITECTURA GEOMÉTRICA S.L.P.	000000305

Titulación	Nº colegiado	Colegio
Arquitecto	30919	COAC

### Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

#### Otros sistemas específicos del edificio

Dispone de energía geotérmica	Dispone de energía aerotérmica
NO	<input type="checkbox"/>
Potencia nominal (en kW) de la bomba	Indicar el número de sondeos del campo de captación o intercambiadores
<input type="text" value="12"/>	<input type="text"/>
Indicar la longitud de cada pozo o captador (metros)	La instalación dispone de algún otro renovable instalado para autoconsumo, como por ejemplo, solar fotovoltaica, solar térmica
<input type="text"/>	No
En relación al sistema de calefacción o refrigeración, indicar que emisores dispone el edificio o vivienda:	
<input type="checkbox"/> Radiadores de aluminio o similares	<input type="checkbox"/> Radiadores de acero fundido
<input type="checkbox"/> Radiadores de baja emisión	<input type="checkbox"/> Suelo radiante
<input type="checkbox"/> Techo radiante, viga fría o similar	<input checked="" type="checkbox"/> Distribución por conductos de aire
<input type="checkbox"/> Fan coils	
El edificio o vivienda está conectado a una red de distrito de generación de calor y/o frío	<b>!</b> ¿Se ha aplicado una solución singular al certificado?
NO	NO
¿El edificio tiene asociado un punto de recarga de vehículo eléctrico?	<b>!</b> Las soluciones singulares sirven para justificar técnicamente valores no estándares o particulares. Debe adjuntar un documento con la justificación de estos valores en el apartado de anexos adjuntos asociados al proceso de la certificación.
<input type="checkbox"/>	
¿Cuántos puntos de recarga hay? (número)	¿En caso que en el bloque de viviendas exista un aparcamiento, hay una preinstalación eléctrica disponible para conectar el vehículo?
<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
¿El promotor o propietario está al corriente de sus exigencias de mantenimiento establecidas en la IT de mantenimiento y uso del RD1027/2008 de 20 de julio por el que se aprueba el RITE, o modificaciones posteriores?	
<input type="checkbox"/>	
Observaciones	

### Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

**!** En este apartado solo se tiene que poner los datos del representante del propietario o promotor en caso necesario: como por ejemplo cuando el propietario esté residiendo fuera del estado.  
**En caso necesario datos del representante del propietario / promotor que tiene encomendada la gestión del inmueble.**

Indique el tipo de persona:

- Persona física  Persona jurídica

#### Datos de identificación de la persona

Nombre	Primer apellido	Segundo apellido
<hr/>		
Tipo de documento de identificación	Número de identificación	
<hr/>		
Teléfono fijo/móvil	Teléfono fijo/móvil alternativo	Dirección de correo electrónico
<hr/>		

#### Dirección

Residencia fuera del estado español

Tipo de vía	Nombre de la vía	Número		
<hr/>				
Bloque	Escalera	Piso	Puerta	Código postal
<hr/>				
Provincia	Municipio	País Espanya		



## Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

### Ítems

Si desea recibir comunicaciones relacionadas con la certificación energética de edificios, marque la siguiente casilla:

Indique una dirección de correo electrónico donde recibir las notificaciones electrónicas de los actos administrativos relacionados con esta solicitud, sus avisos, así como otras comunicaciones.

Correo electrónico:

Las notificaciones electrónicas se pueden consultar dentro a la Oficina Virtual de Trámites (OVT) o al Canal Empresa, donde se puede acceder mediante certificado digital aceptado o palabra de paso desechable.

Desde la emisión del aviso de notificación se dispone de 10 días naturales para aceptar o rechazar la notificación, y transcurrido este plazo si no se ha accedido se entenderá rechazada. Desde el momento en que se acceda al contenido se considerará practicada.

Si marca esta casilla, usted nos presta vuestro consentimiento para que le proporcionemos información sobre otras actividades relacionadas con la certificación energética de edificios, consintiendo expresamente a recibirla por la dirección de correo electrónico indicado.

### Documentos

Adjunte los siguientes documentos:

Informe de certificación de eficiencia energética obtenido con las herramientas reconocidas por el Ministerio (formato .pdf.zip.rar) **obligatorio**

Archivos informáticos asociados al proceso de la certificación. (Adjuntar todos los archivos y carpetas generadas por las herramientas homologadas en un único documento .zip o .rar) **obligatorio**

Modelo de representación en el procedimiento iniciado a instancia del propietario, promotor o representante del edificio o parte del mismo objeto de certificación (formato .pdf.zip.rar) **obligatorio**

Documento de cumplimiento de la Normativa del CTE correspondiente a la fecha de solicitud de la licencia de obras (HE1 y HE0 para el CTE 201, HE1 para el CTE 200) en un documento .pdf.zip.rar) **obligatorio**

Archivos informáticos asociados al proceso de la certificación en formato XML (.xml) **obligatorio**

El tamaño máximo del fichero de solicitud incluyendo los adjuntos es de MB.

### Declaración de responsable técnico competente

Los datos aportados en este expediente son ciertos y vigentes y que los documentos anexados reproducen fielmente los originales.

Soy técnico competente de acuerdo con lo establecido en el artículo 1.º letra p) del Real Decreto 201/2013, de 4 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación energética de edificios y que estoy en posesión de una de las titulaciones académicas y profesionales habilitantes para la redacción de proyectos o dirección de obras y dirección de ejecución de obras de edificación o para la realización de proyectos de instalaciones térmicas. A estos efectos, se entenderá como técnico competente los titulados que están especificados en la página web del Institut Català d'Energia (ICAEN) ([www.gencat.cat/icaen](http://www.gencat.cat/icaen)).

La persona física / jurídica promotor o propietario del edificio o parte del edificio descrito en este expediente ha contratado mis servicios para realizar el procedimiento de certificación energética de edificios y ostento la representación de esta persona para realizar todos los trámites de este procedimiento ante el Institut Català d'Energia (ICAEN).

Estoy en posesión de una póliza de responsabilidad civil profesional vigente y al corriente de pago.

### Consentimiento de las personas físicas o jurídicas

Al ICAEN a ceder sus datos y los resultados de la certificación energética obtenida a otras Administraciones Públicas competentes en materia de certificación para que, entre otras finalidades, sean objeto de publicación en el registro Público al que hace referencia el RD 201/2013.

Al ICAEN a efectuar las consultas telemáticas en PICA y otros registros de las Administraciones Públicas, en los términos establecidos en el Decreto 200/2003, de 4 de abril, con el fin de llevar a cabo la gestión, el control y las inspecciones del procedimiento de la Certificación Energética de Edificios.

## Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

### Protección de datos

Responsable del Tratamiento: Instituto Catalán de Energía, Distrito Administrativo – Edificio A, calle del Foc, 57, 08038 Barcelona, [icaen@gencat.cat](mailto:icaen@gencat.cat).

Datos de contacto delegado de protección de datos: calle del Foc, 57, 08038 Barcelona, [icaen@gencat.cat](mailto:icaen@gencat.cat), teléfono: 938 574 000.

Finalidad del tratamiento: llevar a cabo la gestión, el control y las inspecciones del Registro de Certificación Energética de Edificios así como la explotación estadística y la elaboración del Registro Público de Certificados.

Base jurídica: (i) consentimiento del interesado para el tratamiento de sus datos personales para las finalidades específicas. Los datos son necesarios para tramitar la Certificación Energética. El interesado podrá retirar su consentimiento en cualquier momento sin que esto afecte a la solicitud del tratamiento basado en el consentimiento previo a su retirada; y (ii) Misión en interés público.

Destinatarios: a los departamentos o entidades públicas o privadas correspondientes que participen en materia de certificación, sólo para las finalidades arriba expuestas.

Derechos de las personas: podéis acceder a vuestros datos, solicitar la rectificación o supresión, oponeros al tratamiento y solicitar la limitación, enviando vuestra solicitud a la dirección de la ICAEN o de su Delegado de Protección de Datos o mediante su sede electrónica <http://icaen.gencat.cat/es/inici/>.

Plazo de conservación de los datos: mientras se mantenga la finalidad por la cual los datos fueron comunicados, sin perjuicio de la obligación de custodia de documentación en virtud de la normativa aplicable.

Reclamación: podéis presentar una reclamación dirigida a la Autoridad Catalana de Protección de Datos, mediante la sede electrónica de la Autoridad Catalana de Protección de Datos (<https://seu.apd.cat>) o por medios no electrónicos.

Acepto las condiciones

Tasa por la certificación energética de edificios 0,00 €

**i** Nueva construcción (tasa máxima: 546€):

Vivienda unifamiliar: 21,85€.

Bloque de viviendas:  $T(€) = 10,65 \cdot H + 17,10$ , donde H corresponde al número de viviendas del bloque.

Para otros usos:  $21,85€ + 0,30 €/m^2$ , donde  $m^2$  es la superficie útil especificada en la página 1.

Edificios existentes (tasa máxima: 273 €):

Viviendas unifamiliares o viviendas: 12,05 €

Bloque de viviendas:  $T(€) = 5,40 \cdot H + 5,75$ , donde H corresponde al número de viviendas del bloque.

Otros usos:  $10,95 € + 0,1 €/m^2$ , donde  $m^2$  es la superficie útil especificada en la página 1.

Quedan exentos de las tasas las certificaciones de edificios/parte del edificio existente o certificaciones por rehabilitaciones de estos edificios que obtengan una calificación energética A. En caso de que la calificación energética obtenida sea una B, esta bonificación será del 50%.

En el caso de superar la tasa máxima, esta bonificación se aplicará sobre la tasa real, y no sobre la tasa máxima.



## Instruccions d'ús i manteniment

---

### Detall

Projecte: NOU EDIFICI DESTINAT A PREFECTURA DE POLICIA LOCAL DE CALDES DE MONTBUI

---

### Emplaçament

Adreça: CARRER GENERAL PADRÓS, 20

Codi Postal: 08140      Municipi: CALDES DE MONTBUI

Urbanització:      Parcel·la:

---

### Promotor

Nom: AJUNTAMENT DE CALDES DE MONTBUI      DNI/NIF: P0803300C

Adreça: PLAÇA DE LA FONT DEL LLEÓ, 11

Codi Postal: 08140      Municipi: CALDES DE MONTBUI

---

### Autor/s projecte

Nom:      N° col.:

EUSEBI J. GUTIÉRREZ HERRERA      37919/0

---

L'arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data: CALDES DE MONTBUI      a 20      de Febrer      de 2025

---

Visats oficials

---

## Índex

---

### Instruccions d'ús i manteniment

Introducció

Estructura

Façanes

Habitatges i/o locals

Instal·lació d'aigua

Instal·lació d'electricitat

Instal·lació de desguàs

Instal·lació de climatització

Instal·lacions telecomunicacions

Instal·lacions per la recollida i evacuació de residus

Instal·lació de ventilació

---

## Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

### Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

#### Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

<b>Ús principal:</b>	<b>Situació:</b>
<b>Prefectura de policia local</b>	<b>Planta Baixa - Primera</b>
<b>Usos subsidiaris:</b>	<b>Situació:</b>
<b>Aparcament</b>	<b>Planta Baixa</b>

#### Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignat al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## Estructura

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la superposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús	Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m <sup>2</sup> -(Kg/m <sup>2</sup> )	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A Zones residencials	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
	Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
A2	Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B Zones administratives	Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
	Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C Zones de reunió	C1 Zones amb taules i cadires	3 – (300)	4 – (400)	–

(llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)	
	Zones amb seients fixos	4 - (400)	4 - (400)	-	
	C2 Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)	
	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 - (500)	4 - (400)	-	
	C3 Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)	
	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5 - (500)	7 - (700)	-	
C4	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)	
	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5 - (500)	4 - (400)	-	
C5	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	3 - (300)	
D Zones comercials	D1 Locals comercials	5 - (500)	4 - (400)	-	
	D2 Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 - (700)	7 - (500)	-	
Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN - 3.000Kg)					
E	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)	
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament	1 - (100)	2 - (200)	-	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)	
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1 Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1 - (100)	2 - (200)	-
	G2 Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 - (200)	-	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)	
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)					
		.....	-	2 - (200)	
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empenyes sobre altres elements estructurals	zones privades	1 - (100)	-	-	
	zones públiques	3 - (300)	-	-	
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					
		.....	-	-	
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					
		.....	-	-	
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					
		SI	NO		
Característiques de vehicles especials: .....					

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

#### Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

#### Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves

proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

#### II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

#### Façanes

##### I.- Instruccions d'ús:

##### Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

##### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

#### Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

#### Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de

l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

- Abans de grans xàfeces, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfeces, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntades de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

## Interiors d'habitatges i/o locals

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li són pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i, per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es col·len convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

#### Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha d'evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varius. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

#### Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

### II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenients acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.



## Instal·lació d'aigua

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: Xarxa pública

Situació clau general de l'edifici: Armari de comptadors

Tipus comptadors: 1 comptador

Situació:

Local/habitatge:	Situació clau de pas

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

#### Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

#### Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaría.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

### II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## Instal·lació d'electricitat

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici: Planta Baixa

Tipus comptadors: 1 Comptador

Situació:

Habitatge/pls:	Potència instal·lada (w)	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània – la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la

companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

#### **Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

#### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

### **Instal·lació de desguàs**

---

#### **I.- Instruccions d'ús:**

##### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

##### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

##### **Neteja:**

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

##### **Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.

- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

## Instal·lació de climatització

---

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

**Tipus de climatització:**  
**Climatització per conductes**

---

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

#### Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins als espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

## Instal·lació de telecomunicacions

---

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

#### Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

## II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la

propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

## Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

#### Tipus de recollida municipal: Contenidors al carrer

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

#### Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

### II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

## Instal·lació de ventilació

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Sistema integrat en climatització	

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

### II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Netejes i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.



## DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ESTABLIMENT

### Generalitats.

Es tracta d'un edifici destinat a la nova Prefectura de la Policia Local de Caldes de Montbui, ubicada al carrer de General Padrós, 20 (a la illa compresa entre els carrers de Santa Teresa, carrer General Padrós i carrer Climent i Cuspinera).

El projecte s'estructura en dos nivells molt marcats, amb accessos diferenciats i que respon al pendent que generen els carrer colindants, Climent i Cuspinera, i el carrer de Santa Teresa  
A continuació es detalla les superfícies existents:

	Sup. Total Útil (m2)	Sup. Total Construïda (m2)
Planta Baixa	407,43	476,25
Planta Primera	303,16	359,35
TOTAL	710,59	835,60

La parcel·la té una superfície de 800,11 m<sup>2</sup>

La planta baixa de l'edifici se situa per sota de la cota d'accés al garatge, en una ubicació de semisoterrani. En aquesta planta s'hi emplacen els diferents espais destinats a ús d'aparcament i diferents tipus d'emmagatzematge de l'edifici, així com els espais destinats a vestuaris, sala de custòdia i els espais destinats a les instal·lacions de l'edifici.

La planta primera se situa per sobre de la cota d'accés a la parcel·la. L'accés públic principal per a la prefectura es realitza a través d'una rampa o escales que generen una relació directa amb l'espai lliure frontal al carrer de General Padrós que conforma una plaça en relació amb aquest mateix carrer i l'accés principal a la Prefectura.

En aquest nivell s'hi emplacen es diferents usos administratius de la Prefectura, tant públics, com de ús intern. Sales de administració, els espais destinats als diferents despatxos, la recepció pública principal, els locutoris i banys d'ús públic.

Les dues plantes estan connectades a través d'unes escales interiors i un ascensor, ambdós accessibles.

### Accessibilitat

En façana principal, per a la planta primera, a través de porta de 0,9 metres d'amplada, que comunica directament amb l'espai exterior que comunica amb el c/ General Padrós.

En façana posterior, per a la planta baixa, a través de porta de 0,8 metres d'amplada, que comunica directament amb el c/ Climent Cuspinera.

En façana posterior, per a la planta baixa, a través de porta de 0,8 metres d'amplada, que comunica a través de l'escala que circula de la planta baixa amb la planta primera amb el c/ Santa Teresa.

## JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT NORMATIVA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DB-SI/19

### OBJECTE

S'estableixen les condicions que ha de reunir l'edifici per a protegir als seus ocupants enfront dels riscos originats per un incendi, per a prevenir mals en els edificis o establiments pròxims a aquell en el qual es declari un incendi i per a facilitar la intervenció dels bombers i dels equips de rescat, tenint en compte la seva seguretat.

### SECCIÓ SI 1 – PROPAGACIÓ INTERIOR

#### COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS DE INCENDI

L'edifici està format pels següents sectors d'incendi:

	PLANTA	SUPERFÍCIE	SUPERFÍCIE SECTOR
SECTOR 1: ZONA CASERNA	Planta Baixa	219,92	
	Planta Primera	319,23	
	TOTAL SECTOR 1		539,15
SECTOR 2: ZONA APARCAMENT	Planta Baixa	181,69	
	TOTAL SECTOR 2		181,69

Tal i com es pot veure, la superfície de cadascun d'aquests sectors és inferior a 2.500 m<sup>2</sup> (màxima superfície admesa per sector segons taula 1.1 de la secció SI-1)

## ELEMENTS COMPARTIMENTADORS DE SECTORS

Com que es tracta d'un edifici amb alçada d'evacuació inferior a 15 metres (edifici format per PB+1P), la resistència al foc de la paret mitgera serà de EI-120, en aplicació de la Taula 2.1 del SI-1 del DB-SI/19 per ús aparcament (sector 1) i EI-60, en aplicació de la Taula 2.1 del SI-1 del DB-SI/19 per ús administratiu/caserna (sector 2)

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio<sup>(1) (2)</sup>

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: <sup>(4)</sup>				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso (no se admite)		EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 <sup>(5)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento <sup>(6)</sup>	EI 120 <sup>(7)</sup>	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI 2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

### PARETS MITGERES ENTRE SECTORS

La paret mitgera que compartimenta el Sector 1 "Caserna" amb el Sector 2 "Aparcament" tindrà una resistència al foc EI-120. Les portes seran EI2-60C5.

L'accés entre ambdós espais es farà sempre a través de vestíbul previ.

Element Estructural	Temps Mínim	Material Utilitzat	Gruix en cm	Temps de Resistència
Paret mitgera entre sectors	EI120	Paret fàbrica ceràmica enguixada	15	≥EI120

### FAÇANES

#### Propagació exterior horitzontal

Amb la fi de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi a través de la façana entre 2 sectors d'incendi, els punts de la façana que no siguin almenys EI-60 estan separats la distància d en projecció horitzontal, com a mínim, en funció de l'angle α format pel plans exteriors de les esmentades façanes, d'acord amb la taula següent:

α	0° <sup>(1)</sup>	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

En els plànols es pot observar aquestes distàncies mínimes.

#### Propagació exterior vertical

Amb la fi de limitar el risc de propagació horitzontal de l'incendi a través de la façana per 2 sectors d'incendi, l'esmentada façana té una resistència al foc d'almenys EI-60 en una franja de 1 metre com a mínim, d'acord amb el gràfic següent:



En els plànols de secció i alçats es pot observar aquestes distàncies mínimes.



## FORJAT

El forjat de l'edifici estarà formada per un forjat reticular de formigó armat de 35 cm i complirà REI 120 com a mínim. Per tant, queda assegurada la propagació interior de l'incendi.

Element Estructural	Temps Mínim	Material Utilitzat	Gruix en cm	Temps de Resistència
Forjats de l'edifici	EI120	Forjat reticular de formigó armat	35	≥EI120

Per altra banda, quan es troba una coberta amb una façana que pertanyen a sectors d'incendi diferents, l'alçada H sobre la coberta a la que deurà estar qualsevol zona de façana que no tingui almenys EI-60 vindrà en funció de la distància D en projecció vertical i d'acord amb la Taula de l'apartat 2.2 del SI-2 del DB-SI/19.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Com que en el forjat de coberta no hi haurà cap obertura ni lluernari, es complirà la normativa.

## LOCALS DE RISC ESPECIAL

### QUADRE ELÈCTRIC

El quadre elèctric principal té una potència màxima admissible inferior a 100 kW. Per tant, NO constituirà un Local de Risc Especial Baix.

### VESTUARI HOMES / DONES – LRE Baix

D'acord amb la Taula 2.1 del DB-SI-1 els vestuaris i bugaderies amb entre 20 m<sup>2</sup> i 100 m<sup>2</sup> és un local de risc especial baix. Els materials en parets i sostres tenen una resistència al foc, mínima de EI-90, els seus elements estructurals una estabilitat R-90 mínima (en aquest cas R-120 com la resta de l'edifici) La porta d'accés és EI-60. El recorregut màxim R d'evacuació fins a alguna sortida del local serà inferior a 25 metres.

### SALA INSTAL·LACIONS – LRE Baix

D'acord amb la Taula 2.1 del DB-SI-1 les sales d'instal·lacions amb climatització es consideren local de risc especial baix. Els materials en parets i sostres tenen una resistència al foc, mínima de EI-90, els seus elements estructurals una estabilitat R-90 mínima (en aquest cas R-120 com la resta de l'edifici) La porta d'accés és EI-60. El recorregut màxim R d'evacuació fins a alguna sortida del local serà inferior a 25 metres.

### MAGATZEM INTERN (Zona caserna)

D'acord amb la Taula 2.1 del DB-SI-1 els magatzems amb entre 100 m<sup>3</sup> i 200 m<sup>3</sup> és un local de risc especial baix. En concret, el magatzem intern de la zona de caserna té 20,33 m<sup>2</sup> amb una alçada lliure de 2,6 mts, que implica un volum de 52,86 m<sup>3</sup>. Els materials en parets i sostres tenen una resistència al foc, mínima de EI-90, els seus elements estructurals una estabilitat R-90 mínima (en aquest cas R-120 com la resta de l'edifici) La porta d'accés és EI-60. El recorregut màxim R d'evacuació fins a alguna sortida del local serà inferior a 25 metres.

## ESPAIS OCULTS.

No existeixen.

## PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDIS

Com que hi haurà diferents sectors d'incendi, hi haurà passos d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis. Quan els elements de compartimentació d'incendis siguin travessats pel cables o conductes i tinguin més de 50 cm<sup>2</sup> de secció de pas es disposarà d'una massilla intumescent que obturi automàticament la secció de pas i garanteixi que en aquest punt hi haurà una resistència al foc de EI120.

Es disposarà del certificat d'aplicació d'aquest element intumescent i l'assaig del material.

## REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

La seva classificació segons la Taula 4.1 del DB SI1-6 del CTE de classificació segons la reacció al foc dels elements constructius serà:

	Parets i Sostres	Terres
Zones ocupables	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Locals de risc especial	B-s1,d0	B <sub>FL-s1</sub>

Aquests requisits es compleixen al no haver-hi revestiments a les parets i ser el paviment de material ceràmic. El celràs tindrà una reacció al foc B-s1,d0 al ser de plaques de guix.

## SECCIÓ SI 2 – PROPAGACIÓ EXTERIOR

Es tracta d'un edifici aïllat, separat de qualsevol altra edificació per distàncies superiors als 10 metres. Per tant, no hi haurà cap element colindant o proper amb l'edifici (a menys de 3 metres) on s'ubica l'activitat, de manera que la sectorització respecte veïns complirà amb el que estableix la normativa.

## MITGERES

L'edifici no disposa de parets mitgeres amb edificacions i/o activitats veïnes.

## FAÇANES

L'edifici no disposa de façanes que puguin tenir contacte amb edificacions i/o activitats veïnes.

## COBERTES

L'edifici no disposa de cobertes que puguin tenir contacte amb edificacions i/o activitats veïnes.

## SECCIÓ SI 3 – EVACUACIÓ D'OCUPANTS

### COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Les sortides i recorreguts fins a espais exteriors segurs passen pel mateix local i són independents i exclusives per aquesta activitat.

## CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

Per fer el càlcul de l'ocupació prendrem els valors de densitat d'ocupació que s'indiquen a la Taula 2.1 del DB SI3-1, en funció de la superfície útil de cada zona.

A efectes de determinar l'ocupació, s'ha tingut en compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones del local, considerant el règim d'activitat i d'ús previst per al mateix.

## PLANTA BAIXA

SECTOR APARCAMENT	Superfície en m2	Ocup. m2/pers	Aforament
Aparcament de vehicles	182,52	40	5
Vestíbul 1	6,30	Alternativa	0
SUP. TOTAL ÚTIL	188,82	TOTAL	5
SECTOR CASERNA - TREBALL INTERN			
Vestíbul 2	3,73	Alternativa	0
Avantsala custòdia	10,59	10	2
Sala Custòdia	6,57	10	1
Sala traster	14,08	10	2
Sala instal·lacions	12,09	Nul·la	0
Sala telecomunicacions	6,88	Nul·la	0
Neteja	3,24	Nul·la	0
Vestuari femení i bany	23,48	2	12
Vestuari masculí i bany	53,78	2	27
Armer	3,64	Nul·la	0
Pas/Intendència	35,06	Alternativa	0
Magatzem-Arxiu	20,33	40	1
Escales i distribució	25,14	Alternativa	0
SUP. TOTAL ÚTIL	218,61	TOTAL	50

PLANTA PRIMERA

SECTOR CASERNA	Superfície en m2	Ocup. m2/pers	Aforament
Accés ciutadans	6,19	Alternativa	0
Vestíbul públic	26,46	2	13
Mostrador + Administració	15,40	10	2
Dist. Interna	19,33	Alternativa	0
Sala de descans	21,53	10	3
Sala briefing	50	5	10
Caporals	15,96	10	2
Sergent	12,70	10	2
Sotsinspector	12,70	10	2
Cap de Policia	20,52	10	2
Treball intern	14,25	10	2
Espai comú polivalent	45,17	10	5
Magatzem i neteja	7,22	Nul·la	0
Locutori 1	8,81	5	2
Locutori 2	8,81	5	2
Escales	6,40	Alternativa	0
Lavabo 1	3,15	Alternativa	0
Lavabo 2	3,15	Alternativa	0
Bany públic	5,41	3	2
SUP. TOTAL ÚTIL	303,16	TOTAL	49

Per tant, l'aforament total de l'activitat serà de 99 persones.

NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

PLANTA BAIXA – SECTOR APARCAMENT

Una sortida.

Segons la Taula 3.1 de la Secció SI 3, sobre el número de sortides de planta i longitud dels recorreguts d'evacuació, complirà ja que:

- La ocupació no excedeix de 100 persones  
En aquest cas, es considera tot l'aforament de la planta baixa de l'edifici que és de 50 persones.
- La longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta no excedeix de 35 metres (veure als plànols)

PLANTA BAIXA – SECTOR CASERNA

Es disposa de més d'una sortida, de manera que, d'acord la Taula 3.1 de la Secció SI 3:

- La longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida no excedeix de 50 metres.
- La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins arribar a algun punt en el qual existeixen almenys 2 recorreguts alternatius no excedeix de 25 metres.
- Almenys 2 sortides de planta condueixen a 2 escales diferents o sortida a l'exterior.  
En virtut al que s'indica en l'apartat A "Definicions" del DB-SI/19 del CTE, s'admet que el recorregut d'evacuació pugui transcórrer pel sector "Aparcament" ja que té la consideració de recorregut alternatiu al recorregut normal no afectat per aquesta circumstància

**Recorrido de evacuación**

Recorrido que conduce desde un *origen de evacuación* hasta una *salida de planta*, situada en la misma planta considerada o en otra, o hasta una *salida de edificio*. Conforme a ello, una vez alcanzada una *salida de planta*, la longitud del recorrido posterior no computa a efectos del cumplimiento de los límites a los recorridos de evacuación.

La longitud de los recorridos por pasillos, escaleras y rampas, se medirá sobre el eje de los mismos. No se consideran válidos los recorridos por escaleras mecánicas, ni aquellos en los que existan tornos u otros elementos que puedan dificultar el paso. Los recorridos por rampas y pasillos móviles se considerarán válidos cuando no sea posible su utilización por personas que trasladen carros para el transporte de objetos y estén provistos de un dispositivo de parada que pueda activarse bien manualmente, o bien automáticamente por un sistema de detección y alarma.

Los recorridos que tengan su origen en zonas habitables o de uso Aparcamiento no pueden atravesar las zonas de riesgo especial definidas en SI 1.2. Un recorrido de evacuación desde zonas habitables puede atravesar una zona de uso Aparcamiento o sus vestíbulos de independencia, únicamente cuando sea un recorrido alternativo a alguno no afectado por dicha circunstancia.

PLANTA PRIMERA – SECTOR CASERNA

Una sortida.

Segons la Taula 3.1 de la Secció SI 3, sobre el número de sortides de planta i longitud dels recorreguts d'evacuació, complirà ja que:

- La ocupació no excedeix de 100 persones.  
En aquest cas, es considera tot l'aforament de l'edifici que és de 99 persones.
- La longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta no excedeix de 25 metres (veure als plànols)

ORIGEN D'EVACUACIÓ

L'origen d'evacuació és tot punt ocupable de l'edifici.

S'exceptua el interior de tot recinte o conjunt de recintes comunicats entre si, amb una densitat d'ocupació que no excedeix 1 pers/5m2 i amb superfície que no excedeix de 50 m2 (com ara magatzems i oficines)

S'ha marcat en els plànols l'origen d'evacuació i els recorreguts màxims.

DIMENSIONAT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

**1- Criteris per a l'assignació dels ocupants**

Pels sectors que disposen únicament d'una sortida, tot l'aforament evacuarà per aquesta sortida.

Pels sectors que disposen de més d'una sortida, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul es farà suposant inutilitzada una d'elles, sota la hipòtesi més desfavorable.

**2- Càlcul**

ESCALES NO PROTEGIDES

L'amplada A, en metres, de l'escala serà com a mínim igual a  $A=P/160$  per escales d'evacuació descendent i  $A=P/(160-10h)$  per escales d'evacuació ascendent en el cas que siguin no protegides, sent P el número de persones assignades a dit element d'evacuació.

PORTES, PASSOS I PASSADISSOS

L'amplada A, en metres, de les portes, passos i passadissos serà com a mínim igual a  $P/200$ , sent P el número de persones assignades a dit element d'evacuació.

PLANTA BAIXA – SECTOR CASERNA

PORTES, PASSOS I PASSADISSOS

Hipòtesis 1

PLANTA PRIMERA	Ubicació	Amplada Real	Ocupació assignada P	Ample requerit P/200	Amplada requerida inferior amplada real
Porta 1	Principal	0,9	99	0,495	SI
Porta 2	Sortida aparcament	0,8	Bloquejada		

Hipòtesis 2

PLANTA PRIMERA	Ubicació	Amplada Real	Ocupació assignada P	Ample requerit P/200	Amplada requerida inferior amplada real
Porta 1	Principal	0,9	Bloquejada		
Porta 2	Sortida aparcament	0,8	99	0,495	SI

ESCALES NO PROTEGIDES

Hipòtesis 1

PLANTA PRIMERA	Ubicació	Amplada Real	Tipus d'escala	Ocupació assignada P	Capacitat evacuació segons CTE	Ocupació assignada inferior a capacitat escala
Escala 1	Principal	1,0	No Protegida	99	132	SI

#### PLANTA BAIXA – SECTOR APARCAMENT

L'amplada A, en metres, de les portes, passos i passadissos serà com a mínim igual a P/200, sent P el número de persones assignades al citat element d'evacuació que en aquest cas serà l'aforament de tota la planta baixa de l'edifici de 50 persones.

$$A = P/200 = 50 / 200 < 0,8 \text{ metres}$$

La porta d'accés i sortida a l'exterior té una amplada de 0,8 metres complint les mesures mínimes reglamentades per la Taula 4.1 de la Secció SI 3 del Codi Tècnic.

Els recorreguts d'evacuació i accés a les sortides es realitzaran sempre per passadissos que compleixen l'establert en la Taula 4.1 de la Secció SI 3 del Codi Tècnic sent de 1,0 metre, com a mínim.

#### PLANTA PRIMERA – SECTOR CASERNA

L'amplada A, en metres, de les portes, passos i passadissos serà com a mínim igual a P/200, sent P el número de persones assignades a dit element d'evacuació que en aquest cas serà tot l'aforament de l'edifici de 99 persones.

$$A = P/200 = 99 / 200 < 0,9 \text{ metres}$$

La porta d'accés i sortida a l'exterior té una amplada de 0,9 metres complint les mesures mínimes reglamentades per la Taula 4.1 de la Secció SI 3 del Codi Tècnic.

Els recorreguts d'evacuació i accés a les sortides es realitzaran sempre per passadissos que compleixen lo establert en la Taula 4.1 de la Secció SI 3 del Codi Tècnic sent de 1,0 metre, com a mínim.

#### ALÇADA D'EVACUACIÓ

Tant la planta baixa com la planta primera tenen les sortides a nivell de carrer.

#### ESCALES PER EVACUACIÓ

L'escala comunica la planta baixa amb la planta primera té la consideració d'escala no protegida.

L'escala no serveix per l'evacuació del sector aparcament i només serà utilitzable per l'evacuació del sector caserna.

D'acord amb la Taula 5.1 del SI-4 del CTE, aquesta escala no cal que sigui protegida per tractar-se d'escala d'evacuació ascendent per una ocupació assignada inferior a 100 persones i una alçada d'evacuació inferior a 6 metres.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto <sup>(1)</sup>	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	No protegida	Protegida <sup>(2)</sup>	Especialmente protegida
<b>Escaleras para evacuación descendente</b>			
Residencial Vivienda	$h \leq 14 \text{ m}$	$h \leq 28 \text{ m}$	
Administrativo, Docente,	$h \leq 14 \text{ m}$	$h \leq 28 \text{ m}$	
Comercial, Pública Concu- rrencia	$h \leq 10 \text{ m}$	$h \leq 20 \text{ m}$	
Residencial Público	Baja más una	$h \leq 28 \text{ m}^{(3)}$	
Hospitalario			Se admite en todo caso
zonas de hospitalización o de tratamiento intensi- vo	No se admite	$h \leq 14 \text{ m}$	
otras zonas	$h \leq 10 \text{ m}$	$h \leq 20 \text{ m}$	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
<b>Escaleras para evacuación ascendente</b>			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Otro uso: $h \leq 2,80 \text{ m}$	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso	
$2,80 < h \leq 6,00 \text{ m}$	$P \leq 100 \text{ personas}$	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
$h > 6,00 \text{ m}$	No se admite	Se admite en todo caso	

#### VESTÍBUL PREVI

Tot i que els vestíbuls previs són de comunicació entre sectors i no serveixen per l'evacuació d'escalas que tenen consideració d'escala protegida, aquests vestíbul es dotaran de ventilació.

Per a la ventilació d'aquests vestíbuls, es col·locaran de 2 conductes independents d'entrada i sortida d'aire, disposats exclusivament per a aquesta funció de ventilació i que compleixen amb les següents condicions:

- La superfície de la secció útil és de 50 cm<sup>2</sup> per cada m<sup>3</sup> de recinte, tant per entrada com per la sortida d'aire. A més, si s'utilitzen conductes rectangulars, la relació entre els costats major i menor és inferior a 4
- Les reixes tenen una secció útil de igual superfície i relació màxima entre els seus costat que el conducte al qual està connectat.
- La part superior de la reixa d'entrada està situada a una alçada sobre el paviment menor a 1 metre i la de sortida d'aire estarà confrontada a l'anterior i la seva part superior a una alçada major a 1,8 metre.

#### Vestíbul 1

$$S = 6,3 \text{ m}^2$$

$$\text{Alçada lliure} = 2,2 \text{ mts}$$

$$\text{Volum} = 13,86 \text{ m}^3$$

$$\text{Secció útil ventilació} = 693 \text{ cm}^2$$

$$\text{Conducte a instal·lar } \varnothing 30 \text{ cm}$$

#### Vestíbul 2

$$S = 3,73 \text{ m}^2$$

$$\text{Alçada lliure} = 2,2 \text{ mts}$$

$$\text{Volum} = 8,20 \text{ m}^3$$

$$\text{Secció útil ventilació} = 410 \text{ cm}^2$$

$$\text{Conducte a instal·lar } \varnothing 25 \text{ cm}$$



### PORTES SITUADES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Serán abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat a les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat d'on provingui l'evacuació, sense tenir que utilitzar cap clau ni sense actuar en més d'un mecanisme.

Les portes que serveixen per l'evacuació de més de 50 persones s'obriran en el sentit de l'evacuació.

### SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

S'utilitzaran les senyals de sortida definides a la norma UNE 23034:1988, conforme als següents criteris:

- Les sortides d'ús habitual tenen una senyal amb el rètol "SORTIDA". Les sortides per situacions d'emergència tenen una senyal amb el rètol "SORTIDA D'EMERGÈNCIA".
- Es disposen de senyals indicatives de direcció dels recorreguts, des d'on no es perceben directament les sortides.
- Les dimensions de les senyals són de 210x210 mm per una distància d'observació de la senyal inferior a 10 metres.

### CONTROL DEL FUM D'INCENDI

#### SECTOR CASERNA

No necessari ja que no es tracta d'un establiment comercial o d'ús pública concurrència amb una ocupació superior a 1.000 persones.

#### SECTOR APARCAMENT

No serà necessari disposar d'un sistema de control del fum de l'incendi per tal de garantir el seu control i fer l'evacuació dels ocupants de forma que es pugui desenvolupar en condicions de seguretat, degut a que es tracta d'un aparcament obert tal com s'indica al CTE DB-SI:

## 8 Control del humo de incendio

- En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:
  - Zonas de uso *Aparcamiento* que no tengan la consideración de *aparcamiento abierto*;
  - Establecimientos de uso Comercial* o Pública Concurrència cuya ocupación exceda de 1000 personas;
  - Atrios*, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo *sector de incendio*, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

I tal i com s'indica a la taula d'interpretació TINSCI DT-9 corresponent al control de fums en els aparcaments:

<b>TINSCI</b> Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis	<b>CONTROL DE FUMS EN ELS APARCAMENTS</b>	<b>DT-9</b>
		Document TINSCI Gener 2012 (adequació del DT2 al CTE) Gener 2020 (actualització) Febrer 2023 (actualització)

### NORMATIVA DE REFERÈNCIA:

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), apartat 8 de la Secció SI 3 evacuació d'ocupants del Document Bàsic Seguretat en cas d'incendi (DB SI) i la Secció HS 3 Qualitat de l'aire interior del Document Bàsic de Salubritat (DB HS) (RD 314/2006 i posteriors modificacions), normativa urbanística i ordenances municipals.

### OBJECTE:

Complementar l'apartat 8 del DB SI 3 del CTE, el qual fixa que les zones d'ús aparcament disposaran d'un sistema de control de fums en cas d'incendi.

Queden exclosos d'aquest document TINSCI els següents tipus d'aparcaments:

- Oberts, segons la definició de l'Annex SIA del CTE
- En espais exteriors de l'entorn d'edificis, encara que les places estiguin cobertes
- Robotitzats, regulats en el DB SI 5.2., pel que fa al control de fums
- Amb superfície construïda  $\leq 100 \text{ m}^2$

### CONSIDERACIÓ DE L'APARCAMENT COM A "APARCAMENT OBERT"

D'acord amb la definició d'"Aparcamiento Obert" indicada en l'apèndix A del DB-SI/19 del CTE, l'aparcament té la consideració d'aparcament obert.

#### Aparcamiento abierto

Es aquel que cumple las siguientes condiciones:

- Sus fachadas presentan en cada planta un área total permanentemente abierta al exterior no inferior a 1/20 de su superficie construida, de la cual al menos 1/40 está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentren a menor distancia;
- La distancia desde el borde superior de las aberturas hasta el techo no excede de 0,5 metros.

La ventilació queda repartida d'aquesta manera:

Façana c/ Santa Teresa

- 4 finestres amb comunicació directa a l'exterior, 70% calades, amb una superfície de 5,96 m<sup>2</sup>.

Façana c/ Climent Cuspinera

- 6 finestres amb comunicació directa a l'exterior, 70% calades, amb una superfície de 9,97 m<sup>2</sup>.

Porta d'accés per a vehicles, de 3,1x2,75 metres, 70% calada, amb una superfície de 5,97 m<sup>2</sup>.

Porta d'accés peatonal, de 0,9x2,75 metres, 70% calada, amb una superfície de 1,73 m<sup>2</sup>.

Per tant, la suma de totes les obertures per a ventilació és de S=23,63 m<sup>2</sup>.

Com que la superfície del sector aparcament és de 453,55 m<sup>2</sup>, la ventilació disponible suposa el 5,21%, superior al mínim requerit del 5% (1/20 part)

Aquesta ventilació, també supera el 2,5% (1/40 part) en el cas de les 2 façanes oposades que es troben a menor distància, que són el c/ Santa Teresa i el c/ Climent Cuspinera, amb un total del 3,51% respecte el total de la superfície de ventilació.

D'aquesta manera, l'aparcament té la consideració d'Aparcamiento Obert.

## SECCIÓ SI 4 – DETECCIÓN, CONTROL I EXTINCIÓ DEL INCENDI

### DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

#### Extintors d'incendi

Serán fácilmente visibles i accessibles, situats pròxims als punts amb major probabilitat d'iniciar-se el incendi en suports fixats a paraments verticals o pilars d'eficàcia mínima 21A 113B.

Estarán degudament senyalitzats i se sotmetran a revisions permanents per a comprovar el seu estat i es reemplaçaran quan ja no estiguin en servei situats en les zones marcades en els plànols seguint les directives de la norma UNE 23.010.

Es disposaran de forma que puguin ser utilitzats fàcil i ràpidament de forma tal que l'extrem superior de l'extintor es troba a una altura sobre el sòl menor de 1,20 metres.

#### Boques d'incendi (BIE)

No cal disposar de BIE ja que cap dels sectors supera els mínims establerts en la Taula 1.1 del apartat SI-4 del CTE.

PER ESPAIS D'ÚS ADMINISTRATIU (SECTOR CASERNA)

#### Administrativo

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup> . <sup>(7)</sup>
Columna seca <sup>(5)</sup>	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma <sup>(6)</sup>	Si la superficie construida excede de 1.000 m <sup>2</sup> .
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup> , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m <sup>2</sup> , en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m <sup>2</sup> . Uno más por cada 10.000 m <sup>2</sup> adicionales o fracción. <sup>(3)</sup>

Com que el sector caserna és inferior als 2000 m<sup>2</sup>, no cal disposar de BIE-25.

PER ESPAIS D'ÚS APARCAMENT (SECTOR APARCAMENT)

<b>Aparcamiento</b>	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m <sup>2</sup> . <sup>(7)</sup> Se excluyen los <i>aparcamientos robotizados</i> .
Columna seca <sup>(5)</sup>	Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
<i>Sistema de detección de incendio</i>	En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m <sup>2</sup> . <sup>(8)</sup> Los <i>aparcamientos robotizados</i> dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m <sup>2</sup> y uno más cada 10.000 m <sup>2</sup> más o fracción. <sup>(3)</sup>
Instalación automática de extinción	En todo <i>aparcamiento robotizado</i> .

Com que el sector aparcament és inferior als 500 m2, no cal disposar de BIE-25.

#### Sistema de detecció d'incendis. Sistema d'alarma.

No cal disposar de sistema de detecció d'incendis ni d'alarma ja que cap dels sectors supera els mínims establerts en la Taula 1.1 del apartat SI-4 del CTE.

PER ESPAIS D'ÚS ADMINISTRATIU (SECTOR CASERNA)

#### Administrativo

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup> . <sup>(7)</sup>
Columna seca <sup>(5)</sup>	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma <sup>(6)</sup>	Si la superficie construida excede de 1.000 m <sup>2</sup> .
<i>Sistema de detección de incendio</i>	Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup> , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m <sup>2</sup> , en todo el edificio .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m <sup>2</sup> . Uno más por cada 10.000 m <sup>2</sup> adicionales o fracción. <sup>(3)</sup>

Com que el sector caserna és inferior als 1000 m2, no cal disposar ni de sistema automàtic de detecció d'incendis ni sistema d'alarma d'incendis.

PER ESPAIS D'ÚS APARCAMENT (SECTOR APARCAMENT)

#### Aparcamiento

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m <sup>2</sup> . <sup>(7)</sup> Se excluyen los <i>aparcamientos robotizados</i> .
Columna seca <sup>(5)</sup>	Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
<i>Sistema de detección de incendio</i>	En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m <sup>2</sup> . <sup>(8)</sup> Los <i>aparcamientos robotizados</i> dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m <sup>2</sup> y uno más cada 10.000 m <sup>2</sup> más o fracción. <sup>(3)</sup>
Instalación automática de extinción	En todo <i>aparcamiento robotizado</i> .

Com que el sector aparcament és inferior als 500 m2, no cal disposar ni de sistema automàtic de detecció d'incendis ni sistema d'alarma d'incendis.

D'altra banda, tampoc és d'aplicació el document TINSCI DT-9, i d'aquesta manera tampoc se li requereix un sistema automàtic de detecció d'incendis ni sistema d'alarma d'incendis.

<b>TINSCI</b> Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis	<b>CONTROL DE FUMS EN ELS APARCAMENTS</b>	<b>DT-9</b> Document TINSCI
		Gener 2012 (Adequació del DT2 al CTE) Modificat gener 2020

#### OBJECTE:

Complementar l'article 8 de la Secció SI 3 del DB SI "Seguretat en cas d'incendi" del Codi Tècnic de l'Edificació, el qual fixa que les zones d'ús aparcament disposaran d'un sistema de control de fums en cas d'incendi.

Queden exclosos d'aquest document TINSCI els següents tipus d'aparcaments:

- **Oberts, segons la definició del l'Annex SIA del CTE**
- En espais exteriors de l'entorn d'edificis, encara que les places estiguin cobertes
- Robotitzats, regulats en el DB SI 5.2, pel que fa al control de fums
- Amb superfície construïda ≤ 100 m<sup>2</sup>
- En un habitatge unifamiliar

#### Instal·lació i Manteniment

La instal·lació de tots els aparells, equips i els seus components deuran portar-se a terme per instal·ladors autoritzats per a actuar com empreses mantenedores d'instal·lacions contra incendis.

El titular tindrà que subscriure amb l'Empresa Instal·ladora un contracte de manteniment.

Els mitjans de protecció contra incendis s'ajusten a l'establert en el RD 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis.

#### SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual es senyalitzen mitjançant les senyals definides a la norma UNE 23033-1 amb la mida següent:

210x210 quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10m.

Les senyals són visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal.

Quan són fotoluminiscent, les seves característiques d'emissió lluminosa deu complir l'establert en la norma UNE 23035-4:1999.

#### SECCIÓ SI 5 – INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

##### CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

##### Aproximació als edificis

Els vials d'aproximació als espais de maniobra als que es refereix l'apartat de "Entorn als edificis", compleixen les condicions següents:

	NORMATIVA	REALS
Amplada mínima lliure	3,5 metres	Superior a 10 metres
Alçada mínima lliure	4,5 metres	Superior en tot cas
Capacitat portant del vial	20 kN/m2	Superior en tot cas
Mínims en trams curvilinis	R >5,3 metres interior R >12,5 metres exterior	Sense Incidència.
Amplada lliure en trams curvilinis	>7,2 metres	Sense Incidència.

##### Entorn dels edificis

L'espai de maniobra es manté lliure de mobiliari urbà, arbres, jardins, fites o altres obstacles.

No és una zona que limiti amb àrea forestal.

##### ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

Les façanes disposen de portes i finestres que permeten l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis.

#### SECCIÓ SI 6 – RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

##### Resistència al foc de l'estructura

S'admet que un element té suficient resistència al foc si, durant la duració del incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant de temps, no supera el valor de resistència real del element estructural.

Les característiques en el que es refereix al comportament davant el foc dels paraments s'obtenen de les taules de la secció SI 6 del Codi Tècnic de l'Edificació.

L'edifici està format per PB+1P i té una alçada d'evacuació inferior a 15 metres.

**Elements constructius.**

Element Estructural	Temps Mínim requerit	Material Empleat	Espessor en cm	Temps Resistència Real*
• Forjats de l'edifici	REI 120	Forjat reticular de formigó armat	35	≥REI 120
• Estructura sustentació	R120 <sup>(veure nota)</sup>	Pilars de formigó armat	40x40	≥R 120

\*Valors obtinguts als annexes de les taules del Annexes C i F del CTE.

NOTA: La resistència al foc per una activitat d'ús administratiu i aparcament ubicada en un edifici amb alçada d'evacuació inferior a 15 metres és R120, com a situació més desfavorable.

**Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales**

Uso del sector de incendio considerado <sup>(1)</sup>	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar <sup>(2)</sup>	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 <sup>(3)</sup>	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 <sup>(4)</sup>		

**Elements constructius secundaris.**

No existeixen.





## INDEX

# ESTUDI GEOTÈCNIC

PREFECTURA DE POLICIA LOCAL  
Illa delimitada pel c/ de Santa Teresa, c/ de  
Climent Cuspinera i c/ del General Padrós.  
Caldes de Montbui

### MEMORIA

1. INTRODUCCIÓ
2. DESCRIPCIÓ DEL SOLAR
3. TREBALLS REALITZATS
  - 3.1. Introducció
  - 3.2. Estudi d' antecedents
  - 3.3. Planificació dels treballs
  - 3.4. Sondeigs mecànics
  - 3.5. Assajos SPT
  - 3.6. Assajos de penetració dinàmica
4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY
  - 4.1. Situació geològica
  - 4.2. Geotècnia
  - 4.3. Resum paràmetres geotècnics característics
  - 4.4. Nivell Freàtic
5. ANÀLISIS DE RISCOS GEOLÒGICS
  - 5.1. Riscos derivats dels processos geològics
  - 5.2. Riscos causats pels materials geològics
6. CALCULS I RECOMANACIONS.
  - 6.1. Capacitat portant del terreny
  - 6.2. Ripabilitat
  - 6.3. Contenció de terres i estabilitat de talussos provisionals
  - 6.4. Conclusions

### ANNEXES

- Annex 1. PLANTA DE SITUACIÓ
- Annex 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS
- Annex 3. DESCRIPCIÓ TREBALLS DE CAMP
- Annex 4. ASSAJOS DE LABORATORI

Març, 2021

Ref. Exp. EGE506-2021

## 1. INTRODUCCIÓ

A petició de l'ajuntament de Caldes de Montbui, es redacta el present estudi geotècnic pel projecte d'equipament destinat a prefectura de Policia Local a l'illa delimitada pels carrers: Santa Teresa – de Climent Cuspinera – General Padrós de Caldes de Montbui.

La planta baixa de l'edifici projectat de 783,9 m<sup>2</sup>, estarà semienterrada i ocuparà tota la superfície de la parcel·la, mentre que la P1, de 376,8 m<sup>2</sup>, se situarà en el sector sud i central de la parcel·la, veure figura següent.

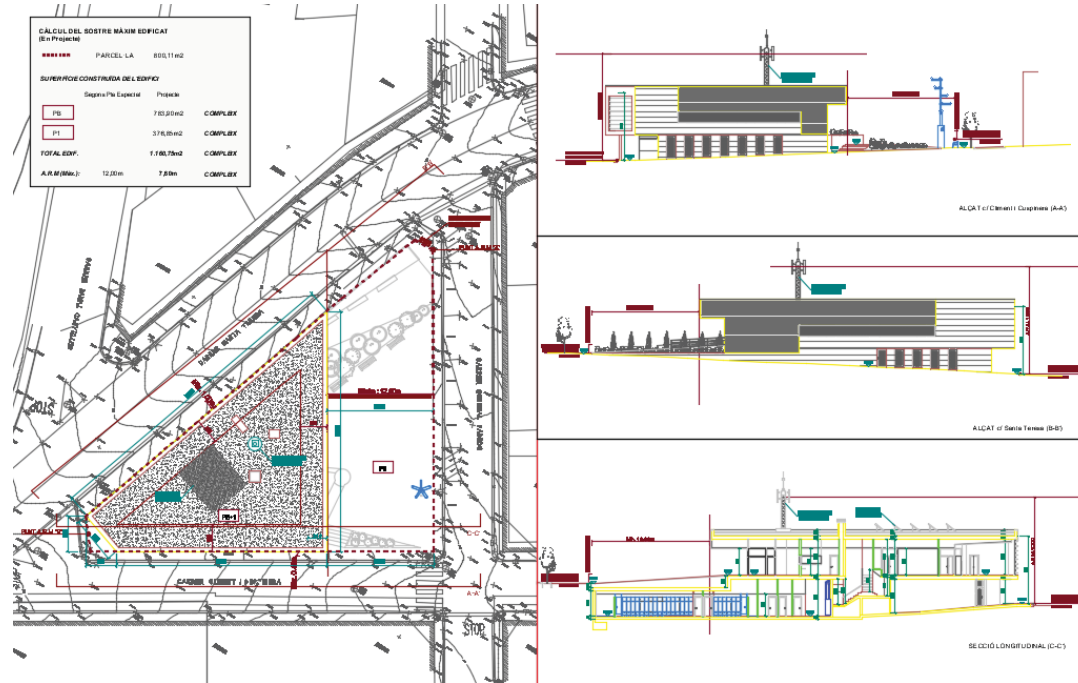


Figura 1. Plànol projecte prefectura Policia (Font: Projecte bàsic. Autor: ARQUIMES Arquitectura i Gestió SLP)

Aquest estudi té com a objectius caracteritzar la naturalesa del terreny, per determinar la tipologia i les condicions de fonamentació més adients, d'acord amb els resultats obtinguts de la investigació realitzada.

## 2. DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

La parcel·la d'aquest estudi té una superfície triangular de 800 m<sup>2</sup> i està situada, a l'oest del nucli urbà de Caldes de Montbui, limitant a l'est pel carrer del General Padrós, al sud pel carrer de Climent Cuspinera i al N i W pel carrer de Santa Teresa.

Mentre que el terreny natural de la zona presenta una petita inclinació cap el SW, la superfície de la parcel·la s'ha modificat trobant-se plana i entre 0 a 2,5 metres deprimida respecte als carrers que envolten la parcel·la.

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

En l'actualitat, al sector nord existeix un edifici de PB+P1 amb una ocupació de 151 m<sup>2</sup> i un magatzem de 53 m<sup>2</sup> i la resta de la parcel·la es troba pavimentada utilitzant-se com aparcament. Afegir que personal de manteniment municipal ens comunica l'existència d'un pou i una fossa sèptica, tots dos elements es troben tapats, indicant-se la seva situació en l'annex 1 que acompanya aquesta memòria.



Foto 1. Vista de la parcel·la des de la cantonada sud d'aquesta.

## 3. TREBALLS REALITZATS

### 3.1. Introducció

Per assolir els objectius assenyalats s'ha seguit la metodologia de treball descrita en el present apartat. Com a marcs de referència, s'ha dimensionat l'estudi prenent en consideració les recomanacions de l'Eurocodi 7 (Càlcul Geotècnic) i les del Codi Tècnic de l'Edificació, document bàsic Seguretat Estructural - Fonamentacions (C.T.E. DB SEC)

### 3.2. Estudi d'antecedents

Coneguda la situació de la zona interessada s'han consultat els antecedents geològics del sector, tant a nivell de bibliografia com de les fonts d'informació documental pròpies.

Des del punt de vista de geologia local, s'ha consultat la cartografia geològica, a escala 1:25.000, full Granollers (73-29), del Mapa geològic de Catalunya disponible a la Web de l'INSTITUT GEOLOGIC I CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (que en part es reproduïx en l'apartat 3.1. Geologia).

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Antecedents de context local:

La informació prèvia sobre el projecte considerada al present estudi ha estat comunicada de forma verbal i documental al nostre gabinet per la direcció facultativa del projecte: ARQUIMES Arquitectura i Gestió SLP

**3.3. Planificació dels treballs**

Per a la programació del reconeixement del terreny, s'han seguit les especificacions recollides en el "CTE. Documento básico SE-C (seguridad estructural-cimientos)".

Classificant-se, la construcció com: **C-1**. Segons informació subministrada per la direcció facultativa es projecta la construcció d'un edifici de PB+1PP amb una superfície construïda superior als 300 m<sup>2</sup>.

I el tipus de terreny : **T1**. Terreny favorable.

Prospecció del terreny realitzada

Específicament per aquest projecte s'han realitzat:

- Un (1) sondeig a rotació, amb una sonda ROLATEC RL-46, amb realització d'assajos in situ SPT (assaig estàndard de penetració) i recollida de mostres inalterades.

- Dos (2) assaigs de penetració dinàmica DPSH amb una sonda ROLATEC RL-46.

La campanya de reconeixements ha estat dirigida i supervisada, de forma continuada, pel tècnic David Revilla, geòleg autor del present informe.

Justificació de la prospecció realitzada

La prospecció realitzada compleix amb el número mínim de sondatges i distàncies màximes entre punts de prospecció indicades en el CTE vigent per una construcció C1 i terreny T1.

Les dades i conclusions obtingudes es descriuen en els apartats següents.

**3.4. Sondejos a rotació**

El dia 11 de març de 2021, es va realitzar un sondeig mecànic, a rotació i recuperació continuada de testimoni, emprant a l'efecte una bateria simple amb corona de vidria de 86 mm de diàmetre. La testificació s'ha completat amb la realització d'assajos SPT i recollida de mostres inalterades .

La realització dels sondejos ha permès la identificació directa de la naturalesa del subsòl, obtenint-se informació sobre la compacitat del mateix (si es tracta de sòls granulars) o la consistència (en sòls cohesius) mitjançant la realització d'assajos de penetració estàndard, segons les indicacions de la norma UNE-EN ISO 22476-3.

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

La cota-boca i fondària assolida al sondeig es pot consultar a la taula següent:

Sondeig	Cota-boca (m)	Profunditat (m)
S-1	196,05	6,00

**3.5. Assaigs S.P.T. (Standard Penetration Test)**

Dins el sondeig s'ha realitzat 3 assaigs de penetració estàndard (S.P.T.), segons les indicacions de la norma UNE-EN ISO 22476-3.

Aquest tipus d'assaig, proporciona el nombre de cops, N, necessaris per aconseguir introduir al terreny, un total de 30 cms, un tub bipartit normalitzat, mitjançant el colpeig d'una massa de 63,5 Kg amb una alçada de caiguda de 76 cms.

L'execució de l'assaig és la següent:

Una vegada netejat el fons del sondeig, es baixa, suaument, el tub bipartit acoblat al barnillatge i s'incorpora el dispositiu de colpeig anotant-ne el descens inicial sota el propi pes del conjunt. Si aquest descens és igual o superior a 450 mm. l'assaig es dona per acabat.

Després del descens inicial, s'introdueix el tub 450 mm. més, i s'anota el numero de cops necessaris per introduir el tub per cada tram de 150 mm. El resultat de l'assaig s'expressa com N, que es defineix com la suma del nombre de cops necessaris per introduir el tub 300 mm. corresponents als dos intervals finals.

En el cas d'arribar a donar més de 50 cops en qualsevol dels tres intervals de 150 mm., es considera rebuig (R) i l'assaig es dona per finalitzat.

Si l'assaig s'ha realitzat per sota el nivell freàtic, cal aplicar un factor de correcció al número N resultant. En aquest cas s'aplicaria la correcció proposada per Terzaghi i Peck que és vàlida per valors de N > 15, on:

$$N_c = 15 + ((N - 15)/2), \text{ si } N > 15$$

Si els valors obtinguts de N són inferiors a 15, es considera que no es necessari aplicar cap correcció.

A la taula següent es poden observar els resultats obtinguts:

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com



<b>S1 SPT 1</b>	
Profunditat: 0,80-1,40 m. Resultats: 5-3-3-4 Valor N: 6	
Descripció: Llims amb algunes gravetes i runes	
<b>S1 SPT 2</b>	
Profunditat: 2,00-2,60 m. Resultats: 12-9-17-34 Valor N: 26	
Descripció: Graves sorrenques	
<b>S1 SPT 3</b>	
Profunditat: 4,20-4,80 m. Resultats: 11-12-15-14 Valor N: 27	
Descripció: Graves sorrenques	

### 3.6. Assajos de penetració dinàmica.

En aquest assaig es determina la resistència del terreny a la penetració d'un con quan és colpejat mitjançant una maça de 63,5 kg de pes que cau des d'una alçada de 76 cm. La punta, cònica, té un diàmetre de 50,5 mm, i no és recuperable. L'energia de colpeig és transmesa per un barnillatge d'acer massís de 33 mm de diàmetre.

El número de cops necessaris per aprofundir 20 cms, s'anomena  $N_{DPSH}$ , considerant-se acabat l'assaig en qualsevol de les condicions següents:

- Si s'arriba a la fondària prèviament establerta.
- Si es donen més de 100 cops per a un interval de 20 cm ( $N_{DPSH} > 100$ ).
- Si en tres trams consecutius  $N_{DPSH}$  és superior a 75 cops per tram.
- En cas que el moment de gir del barnillatge sigui superior a 200 N/m.

#### ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

La cota boca i fondària assolides als assaigs es pot consultar a la taula següent:

Assaig	Cota boca (m)	Fondària (m)
P-1	195,90	5,10
P-2	196,25	6,15

Els dos assaigs es van finalitzar quan es va produir el rebuig de la sonda ( $N_{DPSH} > 100$ ).

### 3.7. Assajos de laboratori.

A partir de dos mostres representatives del terreny obtingudes al sondeig, s'han realitzant, en un laboratori acreditat (GEOMAR), assajos de classificació i químics. Aquests assajos tenen la finalitat principal d'identificar les diferents unitats geològiques.

La relació d'assajos realitzats es:

Granulometria per tamisat (UNE 103101)	2
Límits Atterberg (UNE 103103 i 103104)	2
Contingut quantitatiu sulfats (EHE 2008)	1

A l'annex 4 Actes assajos de laboratori es pot consultar les actes de laboratori.

## 4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

### 4.1. Situació geològica

La zona d'estudi es troba emplaçada en els dipòsits quaternaris de Peu de mont provinents del desmantellament de la serralada Prelitoral Catalana, que s'estenen entre el limit amb la depressió del Vallès.

La Serralada Prelitoral Catalana, litològicament, en el sector de Caldes de Montbui, esta formada per roques intrusives paleozoiques, i conforma un alt estructural. La depressió del Vallès junt a la fossa del Penedès configuren una fossa tectònica reomplerta per materials sedimentaris d'edat terciària superior (Neogen). La seva formació es resultant dels moviments distensius que afectaren a la mediterrània occidental durant el Neogen, fa uns 20 milions d'anys.

L'erosió de la serralada, dona lloc a l'acumulació en la part baixa d'aquesta de dipòsits de peu de mont, com són els sòls existents en la zona d'estudi, d'edat inferior a 2 milions d'anys, de gruix variable, en els quals es va encaixar amb posterioritat la xarxa de drenatge holocena (100.000 anys-ACT).

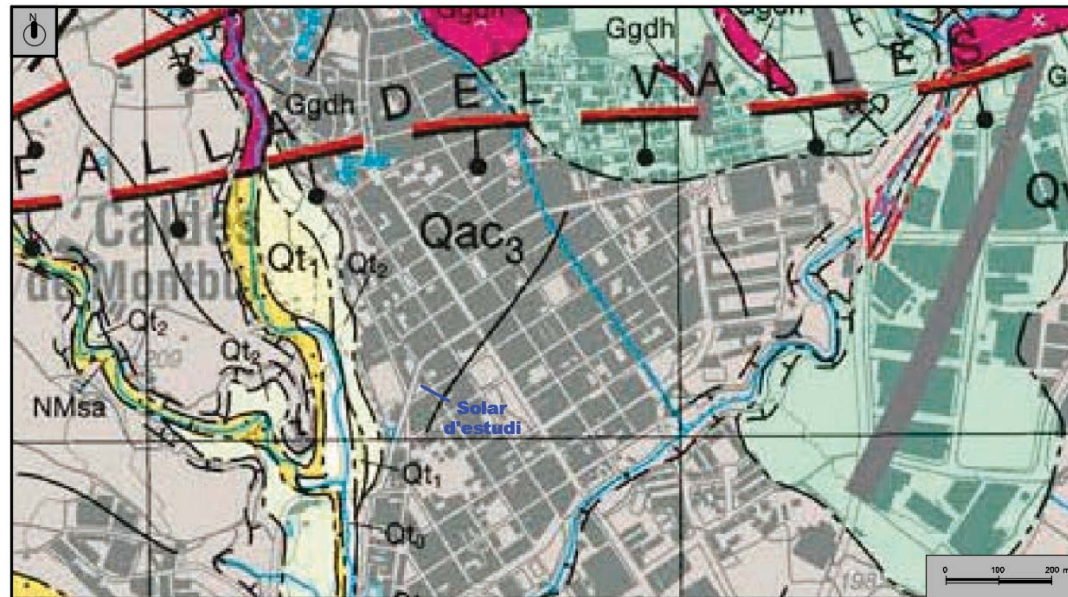
#### ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com



En l'actualitat, la zona d'aquest estudi es troba urbanitzada i els materials geològics es troben coberts per diverses construccions i modificacions del terreny.

Les unitats geològiques que configuren el subsòl en la parcel·la i els seus voltants, segons el Mapa Geològic de Catalunya a escala 1:25.000 (ICGC), es poden consultar a la figura següent:



Qt0. Terrassa actual riera de Caldes. Holocè actual (Quaternari)  
 Qt1. Terrassa baixa riera de Caldes. Holocè inferior (Quaternari) Re  
 Qt2. Terrassa mitja riera de Caldes. Plistocè superior. (Quaternari)  
 Qac3. Dipòsits al·luvial-col·luvial Plistocè superior (Quaternari)  
 Qv4. Ventalls al·luvials. Plistocè mitjà (Quaternari)  
 NMsa. Sorres arcòsiques. Miocè.  
 Ggdh. Granodiorita. Carbonífer superior

Figura 2. Extracte mapa Geològic de Catalunya, a escala 1:25.000 (Font: ICGC)

## 4.2. Geotècnia

### 4.2.1. Introducció

La caracterització geotècnica dels materials s'ha dut a terme sobre la base dels resultats dels reconeixements, assajos "in situ" i assajos de laboratori, realitzats sobre mostres representatives obtingudes en el sondeig.

Per sota dels paviments exteriors existents (nivell P), els reconeixements realitzats han permès caracteritzar tres unitats geotècniques clarament diferenciades.

Primerament, nivell R: un dipòsit sorrenc tipus "sauló" d'origen antròpic per a reomplir i esplanar el terreny del pati.

A continuació, un dipòsit mixt (nivell A) format per terres parcialment remogudes, constituït per materials sorrencs i llimosos amb indicis de runes i restes vegetals (arrels). Aquestes terres es corresponen amb les que seria d'esperar de materials remoguts o procedents de l'excavació del terreny natural dels voltants i segurament relacionades amb tasques agrícoles.

De l'altre, el terreny natural (que és la base de suport dels materials anteriors), constituït per un nivell (B) format per uns sòls sorrencs a gravencs d'edat quaternària.

L'abast en profunditat d'aquestes unitats, en cadascuna de les prospeccions realitzades s'estableix, a partir de la cota boca de cada assaig, com segueix:

Prospecció	S1	P1	P2
Cota-boca (m)	196,05	195,90	196,25
Profunditat base paviments* (P)	0,30 m	0,30 m	0,40 m
Profunditat base rebliments (R)	0,55 m	0,60 m	0,80 m
Profunditat base terreny remogut (A)	1,55 m	1,80 m	3,80 m
Profunditat base sòls quaternaris (B)	Indeterminada		

\* Inclou paviment de formigó (15 cms) més subbase granular.

#### 4.2.2. Caracterització nivells geotècnics

##### Nivell P: Paviment exterior. Antròpic



Paviment de formigó de 15 cms de gruix que es recolza en una capa granular, tipus tot-u, amb gruixos detectats de 15 a 25 cms. Total gruix nivell P detectat: 30-40 cms.

Conforma el paviment del pati existent en la parcel·la.

Foto 2. Nivell P. Paviment de formigó + subbase granular. Sondeig S-1 de 0,00 a 0,30 metres de fondària.

##### Nivell R. Sauló. Antròpic

Per sota del paviment anterior s'ha detectat una capa de graves sorrenques a llimoses ( tipus sauló) d'uns 25 - 40 cms de gruix, segurament es tracti d'un nivell antròpic antic per a explanar i anivellar el terreny.



Foto 3. Nivell R. Sauló. Sondeig S-1 de 0,40 a 0,60 metres de fondària.

##### Nivell A. Argiles llimoses a sorrenques marro fosc, amb algunes graves e indicis de runes. Antròpic-Quaternari.

Nivell mixt corresponent els trams superiors a terres remogudes i o aportades (extretes dels voltants), on s'ha detectat indicis de runes (petits fragments de totxos, morter,...) i que gradualment en fondària presenta menor remoció, segurament associada a activitats agrícoles realitzades anteriorment en la parcel·la.

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Es caracteritza pel predomini, a sostre, de la fracció fina (argiles i llims) amb presència de sorres i gravetes en proporció variable i puntualment amb restes vegetals (arrels) i que gradualment en fondària es produeix un increment del percentatge de la fracció granular (sorres i graves). Tot el conjunt presenta una coloració marro fosc.



Als assajos SPT s'obté una N de 6 i als assajos DPSH valors de 1 a 6 (5).

Els assaigs de laboratori realitzats en 1 mostra representativa d'aquest nivell reporten que es tracta de sòls mixtos, on la fracció fina representa el 42%, la fracció sorra, igualment, un 42% i la fracció grava el 16% restant. La plasticitat es mitjà (wl = 23,8 . lp = 4,9) i es classifica com sòls SM (sorres llimoses).

Les prestacions geotècniques d'aquest nivell poden qualificar-se de dolentes, classificant-se, el conjunt del nivell com un sòl de consistència tova / compacitat fluixa.

Aquest nivell s'ha detectat en totes les prospeccions realitzades, s'interpreta que presenta gruixos creixents cap el sud, des de 1,0 -1,5 metres al límit del carrer General Padrós fins a 3,0 metres en la cantonada dels carrers Santa Teresa i Climent i Cuspinera, veure annex 2. Seccions del terreny, per a més detall de la seva morfologia.

Foto 4. Nivell A. Argiles sorrenques amb graves i runes. Sondeig S-1 de 0,60 a 0,80 metres de fondària.

##### Nivell B. Sorres i graves llimoses. Quaternari.

Els sòls propis de l'emplaçament estudiat corresponen a ventalls al·luvials provinents del desmantellament de la serralada prelitoral i esta format per paquets decimètrics-mètrics de sorres i graves llimoses.

Les sorres son grolleres i les graves son majoritàriament de calcaries, heteromètriques (blocs detectats de fins a 10 cms) i subarrodonides. Presenta algun tram de cimentació incipient.

Als assaigs SPT realitzats en aquest nivell s'ha obtingut uns valors de N = 26 -27. i als assajos DPSH valors de 9 a 100 ( valor mitja: 32).

Els assaigs de laboratori realitzat en 1 mostra representativa d'aquest nivell reporten que es tracta de sòls granulars, on la fracció sorra representa un 29%, la fracció grava el 41% i la fracció fina el restant 30%, la plasticitat es baixa (wl = 19,5 . lp =0,9), es classifica com sòls gravenc GM.

Foto 5. Nivell B. Bloc de calcària i graves sorrenques. Sondeig S-1 de 3,30 a 3,60 metres de fondària.



**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com



Les prestacions geotècniques d'aquest nivell poden qualificar-se de mitjanes, classificant-se, com un sòl de compacitat mitja a molt densa.

#### 4.3. Resum paràmetres geotècnics característics

A partir de les dades obtingudes, podem definir una sèrie de paràmetres que caracteritzen cadascun dels nivells diferenciats.

	NIVELL R-P (terres)	NIVELL A	NIVELL B
TIPOLOGIA TERRENY	Granular	mixt	Granular
COHESIÓ, C	5 KN/m <sup>2</sup>	15 KN/m <sup>2</sup>	5 KN/m <sup>2</sup>
ANGLE DE FREG $\varphi$	32°	25°	35°
PES ESPEC APARENT $\gamma_n$	18 KN/m <sup>3</sup>	19 KN/m <sup>3</sup>	20 KN/m <sup>3</sup>
COEF PERMEABILITAT, $k_z$	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-9</sup> m/s	10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-9</sup> m/s	10 <sup>-2</sup> -10 <sup>-5</sup> m/s

#### 4.4. Nivell Freàtic

Durant l'execució de les prospeccions, març de 2021, no es va detectar la presència d'aigua a l'interior de cap de les perforacions realitzades. Si que se'ns ha comunicat verbalment la presència d'un pou dins de la parcel·la, la seva situació aproximada, es troba grafiada en l'annex 1 que acompanya aquesta memòria, en l'actualitat el pou esta tapat.

### 5. ANÀLISIS DE RISCOS GEOLÒGICS

#### 5.1. Riscos derivats dels processos geològics

Aquests riscos són deguts als processos dinàmics que caracteritzen al nostre planeta, considerant-se en la zona d'estudi els següents:

##### 5.1.1. Risc Hidrològic

###### Hidrologia superficial

La parcel·la se situa en una zona urbanitzada i allunyada i elevada respecte dels cursos d'aigua mes propers. Per tant, es pot afirmar que no existeix risc d'inundació i erosió per avingudes que pugui afectar a la parcel·la.

###### Hidrologia subterrània

Durant l'execució de les prospeccions no es va detectar la presència d'aigua freàtica al interior de les perforacions realitzades. Per tant, no es preveu l'existència de cap aqüífer en la zona d'influència de la fonamentació.

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

#### 5.1.2. Estabilitat de vessants

La situació de la parcel·la en una zona urbanitzada i de petita pendent (<10°) ens permet descartar qualsevol moviment dels vessants naturals que pugui afectar a les edificacions projectades.

#### 5.1.3. Subsidiència

S'entén com subsidiència l'enfonsament local de la superfície del terreny sense moviment horitzontal degut a fallides del terreny que poden ocasionar col·lapses amb obertura d'un forat en la superfície.

Normalment, aquest col·lapse és degut a la dissolució de roques per circulació d'aigües, essent les roques susceptibles d'aquesta dissolució les calcaries, guixos i les sals.

En el nostre cas, degut a la naturalesa del subsòl format per materials detrítics, podem descartar l'existència o formació en un futur de fenòmens de subsidiència que pugui afectar a l'edifici projectat.

#### 5.1.4. Sismicitat

A la regió mediterrània que ens situem existeix un grau relativament important d'activitat sísmica, pel que les estructures d'edificació han de complir certes condicions tècniques segons contempla la norma de construcció sísmoresistent NCSR-02, vigent a l'actualitat.

Per tant, a efectes de l'estudi d'accions a considerar en el Projecte de l'estructura, segons les prescripcions de la Norma de Construcció Sísmoresistent (NCSR-02), l'acceleració sísmica bàsica ( $a_b$ ) en funció de la gravetat ( $g$ ) i el coeficient de contribució ( $K$ ) pel municipi de CALDES DE MONTBUI es correspon amb els següents valors:

$$a_b = 0.04 g \text{ i } K = 1.0$$

Amb la mateixa normativa podem classificar el terreny en quatre tipus, segons les seves característiques geològiques, definint la velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla ( $V_s$ ) i el coeficient del terreny ( $C$ ).

Tipus terreny	Caracterització	$V_s$ típica (m/s)	Coefficient del terreny (C)
I	Roca compacta, sòl cementat o granular molt dens	>750	1.0
II	Roca molt fracturada, sòl granular dens o sòl cohesiu dur	750-400	1.3
III	Sòl granular de compacitat mitjana, sòl cohesiu de consistència ferma a molt ferma	200-400	1.6
IV	Sòl granular fluix o sòl cohesiu tou	<200	2.0

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

En funció de les característiques del terreny detectades i observades a aquesta zona i la caracterització geològica realitzada, podem realitzar la següent qualificació dels materials:

Geologia	Tipus terreny	e <sub>i</sub> : Potència (m) (fins els 30 m sota la rasant inferior)	V <sub>s</sub> típica (m/s)	Coefficient del terreny (C <sub>i</sub> )
Nivell B (sòls mitjans)	III	10	200-400	1,6
Substrat neogen	I	20	>750	1,0

Per tant, el coeficient C de càlcul als primers 30 m sota la rasant inferior, l'obtenim a partir del valor mitja resultant de ponderar els coeficients C<sub>i</sub> de cada nivell amb la seva potència (e<sub>i</sub>), segons l'expressió:

$$C = \sum C_i e_i / 30 = 1,2$$

## 5.2. Riscos causats pels materials geològics

Aquests riscos són deguts a canvis en les propietats físico-químiques dels minerals produïts pels agents atmosfèrics. D'aquests els que poden arribar a causar danys a les edificacions són els següents:

### 5.2.1. Expansivitat.

L'expansivitat d'un sòl es produeix en argiles que tenen una gran capacitat d'absorbir aigua, incorporant-la a la seva estructura, i augmentant de volum.

En el nostre cas, no s'han observat indicis d'expansivitat i no existeixen antecedents d'expansivitat en la zona.

Per tant, podem afirmar que **NO** es produiran fenòmens d'expansivitat que puguin afectar a l'estructura de la futura construcció projectada.

### 5.2.2. Agressivitat del terreny.

A partir de la mostra analitzada S1 M1, representativa del terreny. S'ha determinat que: El sòl es **no agressiu** pel formigó i d'acord amb l'instrucció EHE:

Per tant, no es necessari l'ús de ciments sulfatotresistents a les fonamentacions i estructures projectades.

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

### 5.2.3. Radó

El radó es un gas noble, incolor, inodor, insípid que es genera en la cadena de desintegració radioactiva del radi procedent de l'urani, que de forma natural i en quantitats variables depenent de la composició de roques i sòls esta present en el terreny. Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), l'exposició prolongada al radó es un factor de risc en el desenvolupament del càncer de pulmó.

El radó procedent del terreny s'introduirà, principalment, als edificis per esquerdes i juntes al tancament de l'edifici en contacte amb el terreny, per tant les majors concentracions en un edifici es localitzaran en les plantes soterrani i plantes baixes i encara que el gas es dilueix ràpidament en l'aire, es pot concentrar en espais tancats i pocs ventilats.

La normativa vigent: **CTE. DB HS6. Protecció en front a l'exposició al radó**, estableix un nivell de referència per al promedi anual de concentració de radó en l'interior d'un edifici en 300 Bq/m<sup>3</sup> (Bequereli per metre cúbic) i especifica les accions a realitzar per a limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en recintes tancats segons la localitat on s'emplaça l'edifici.

Segons aquesta normativa, el municipi de **CALDES DE MONTBUI** es considera:

#### - ZONA 2

Per tant, en el cas d'obra nova, serà necessari adoptar, entre el contacte terreny-edifici, les següents solucions:

- **Barrera de protecció** (per exemple: tipus lamina amb un espessor mínim de 2 mm i coeficient de difusió en front del radó menor de 10<sup>-11</sup> m<sup>2</sup>/s)

Més:

-**Camara d'aire ventilada o Despresurització del terreny**

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

## 6. CALCULS I RECOMANACIONS

L'objecte del present estudi és determinar les condicions geotècniques del terreny, per la construcció d'un edifici de PB+1PP situat a l'illa delimitada pel carrer Santa Teresa, c/ de Climent Cuspinera i c/ del General Padrós de Caldes de Montbui.

### 6.1. Capacitat portant del terreny.

#### Resum de la geologia i geotècnia

El subsòl està conformat per: En superfície, paviment (nivell P) d'uns 30 – 40 cms de gruix, que es recolza en una capa granular, nivell R de 30 a 50 cms de gruix. Per sota, nivell A, terreny remogut i/o flux d'1,5 a 3,0 metres de gruix. Per finalitzar, Nivell B: graves sorrenques mitges a denses amb trams feblement cimentats.

#### Alternativa de fonamentació considerada:

**Opció 1.** Fonamentació superficial. Sabates aïllades / corregudes recolzades en graves sorrenques (nivell B).

#### Cota de recolzament de la fonamentació

Variable per la presència de terrenys fluixos/tous (nivell A), pel que serà necessari, i en particular en la cantonada Sud, una sobreexcavació fins el nivell de recolzament i reompliment amb formigó en massa fins a la cota base de la fonamentació projectada i que es recomana a:

- Carrer General Padrós: Cota +193,5 m.
- cantonada carrer Santa Teresa – Climent i Cuspinera: +191,8 m.

#### Fonaments de càlcul

Pel càlcul de la capacitat portant del terreny, utilitzarem la expressió de Terzaghi i Peck, on es relaciona la pressió admissible d'un sòl granular, en funció dels resultats dels assajos SPT.

Així, la capacitat portant d'un terreny granular, ve donada per les expressions següents, en funció de l'amplada dels fonaments

$$q_a = N \cdot s / 8 \quad \text{Si l'ample és menor a 1,2 m}$$

$$q_a = N \cdot s \cdot ((B+0.3)/B)^2 / 12 \quad \text{Si l'ample és major a 1,2 m}$$

On:

$q_a$  és la pressió vertical admissible

$B$  és l'amplada dels fonaments

$s$  és l'assentament tolerable en polsades (1" per sabates i 2" per lloses)

$N$  el número de cops mitjà obtingut en l'assaig estàndard (SPT) en la zona de influència de la fonamentació.

#### ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

### Resultats càlculs capacitat portant del terreny

En taula següent, es presenten els resultats obtinguts segons l'ample de la fonamentació:

#### Opció 1. Superficial, Nivell B

Opció	Cota fonamentació	N.	Qa Sabata	
			B<1,2m	B>1,2m
Superficial	nivell B	20	2,5 kg/cm <sup>2</sup>	2,1 kg/cm <sup>2</sup>

#### Altres dades

El coeficient de balast K30 (placa de 30x30cm) pel nivell A (graves sorrenques compactes) es pot considerar de 150 MN/m<sup>3</sup>.

#### Condicionants referits a la hidrogeologia:

No es d'esperar la presència de cap aqüífer en la zona de influència de la fonamentació, però degut a la naturalesa granular del subsòl, no es pot descartar la presència de petits fluxos estacionals d'aigua associats a períodes de precipitacions, o bé a causes antròpiques (ruptures canonades,...)

#### Reconeixements complementaris:

Es recomana, en la fase d'excavació, la verificació visual de la caracterització geotècnica del terreny anteriorment descrita i en particular la comprovació que tota la superfície de la fonamentació es recolza en un mateix nivell (nivell B).

### 6.2. Ripabilitat

En quant a la ripabilitat, exceptuant els paviments i edificacions existents, on pot ser necessari l'ús del martell pneumàtic, tots els nivells detectats són excavables mitjançant maquinària convencional (retroexcavadora o similar).

### 6.3. Contenció de terres i Estabilitat de talussos provisionals

#### Caracterització geotècnica

Des de la superfície fins a la cota màxima d'excavació projectada, el subsòl, per cadascun dels fronts d'excavació, està conformat:

- Front c/ General Padrós. Cotes carrer +198,75 a +197,85 m. Alçada del desmunt: 5,2 m.

Des de cota carrer fins a cota +194,5 m: Terres de reblert del trasdós del mur existent i sols fluixos del nivell A. Per sota: Nivell B.

#### ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com



- Front c/ Santa Teresa\_Cotes carrer +198,75 a +196,45 m. Alçada del desmunt variable de: 5,2 m a 4,0 m.

Des de cota carrer fins a cota +194,5m (NE) a +192,2 m (SW): Terres de reblert del trasdós del mur existent i sòls fluïxos del nivell A. Per sota: Nivell B.

- Front c/ Climent i Cuspinera:\_(cotes carrer +197,85 a +196,45 m). Alçada del desmunt variable de: 5,2 m a 4,0 m.

Des de cota carrer fins a cota +194,5m (ENE) a +192,2 m (WSW): Terres de reblert del trasdós del mur existent i sòls fluïxos del nivell A. Per sota: Nivell B.

Pel càlcul de les empentes actives sobre les estructures de contenció es recomana prendre els següents paràmetres del sòl, a partir de la informació disponible es considera adequat assumir que els reblerts de trasdós dels murs existents tenen un comportament similar al nivell A:

	NIVELL A	NIVELL B
TIPOLOGIA TERRENY	Reblerts + sòls mixtos	Sòls granulars
COHESIÓ, C	15 KN/m <sup>2</sup>	5 KN/m <sup>2</sup>
ANGLE DE FREG $\varphi$	25°	35°
PES ESPEC APARENT $\gamma_n$	19 KN/m <sup>3</sup>	20 KN/m <sup>3</sup>
COEF PERMEABILITAT, $k_z$	10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-9</sup> m/s	10 <sup>-2</sup> -10 <sup>-5</sup> m/s

#### Excavacions i talussos provisionals

Exceptuant la incertesa de la naturalesa dels materials que conformen els trasdós dels murs perimetrals existents, però si com es d'esperar aquests són similars al nivell A, a curt termini i en condicions seques, tots els talussos i rases de fonamentació seran, en general, estables per inclinacions subverticals.

En canvi, en condicions humides (precipitacions, circulació d'aigua superficial), es poden produir inestabilitats amb la formació d'irregularitats i esllavissades del terreny degut a la baixa cohesió-compactació dels materials del nivell A.

Ara bé, degut a la presència de carrers en la coronació dels desmunts, i per tal de no descalçar aquests, es recomana realitzar l'excavació per "batatxes" i extreure la seguretat quan sigui necessari realitzar treballs a peu del talús. Així com procedir el més ràpidament que sigui possible a l'abocament del formigó en les rases de fonamentació.

#### ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

#### 6.4. Conclusions.

A partir de la investigació realitzada, s'han diferenciat, de sostre a base, 4 unitats geotècniques: En superfície, nivell P (paviment de formigó de 15 cms + subbase granular de 15-20 cms), que es recolza en una capa granular, nivell R de 30 a 50 cms de gruix. Per sota, nivell A, terreny remogut i/o fluïx amb gruïxos detectats d'1,5 a 3,0 metres. Per finalitzar, Nivell B: graves sorrenques mitges a denses amb trams feblement cimentats.

No s'ha detectat la presència de aigües freàtiques en cap de les prospeccions realitzades.

A partir de les característiques del projecte i subsòl, s'ha estudiat la següent opció de fonamentació:

**Opció 1. Fonamentació directa**, recolzada en el nivell B, on s'ha obtingut una pressió admissible vertical del terreny, que depenent de les dimensions de la fonamentació varia entre: **210-250 kPa (2,1-2,5 kg/cm<sup>2</sup>)** per a sabates.

Ara bé, en el sector SW (c/ Santa Teresa - c/ Climent i Cuspinera) degut a la presència de major gruïx del nivell A, serà necessari, per a recolzar la fonamentació, la realització d'una sobreexcavació de fins a 1,8 m (cota projecte: +191,8 m)

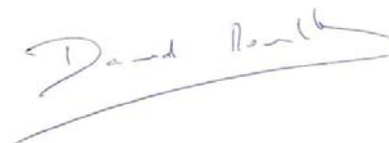
Encara que, a curt termini i en condicions seques, tots els talussos i rases de fonamentació seran, en general, estables per inclinacions subverticals. No serà així, en condicions humides, on es poden produir irregularitats i esllavissades del terreny. Per tant, degut a la presència de carrers en la coronació dels desmunts, es recomana realitzar l'excavació per "batatxes".

En quant a la ripabilitat, exceptuant els paviments i edificacions existents on pot ser necessari l'ús del martell pneumàtic, tots els nivells detectats són excavables mitjançant maquinaria convencional (retroexcavadora o similar).

Respecte a la fossa sèptica existent, es recomana buidar-la i si queda per sota de la cota d'excavació sanejar i reomplir de formigó en massa. En quant al pou, si no es preveu la seva utilització, s'aconsella reomplir amb material granular.

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.** està a la seva disposició per a qualsevol aclaració i/o modificació que sigui necessari referent al present estudi geotècnic, així com per a qualsevol dubte que es plantegi durant la construcció, amb la finalitat de col·laborar en la correcta execució de l'obra.

Cornellà de Llobregat, 31 de març de 2021.



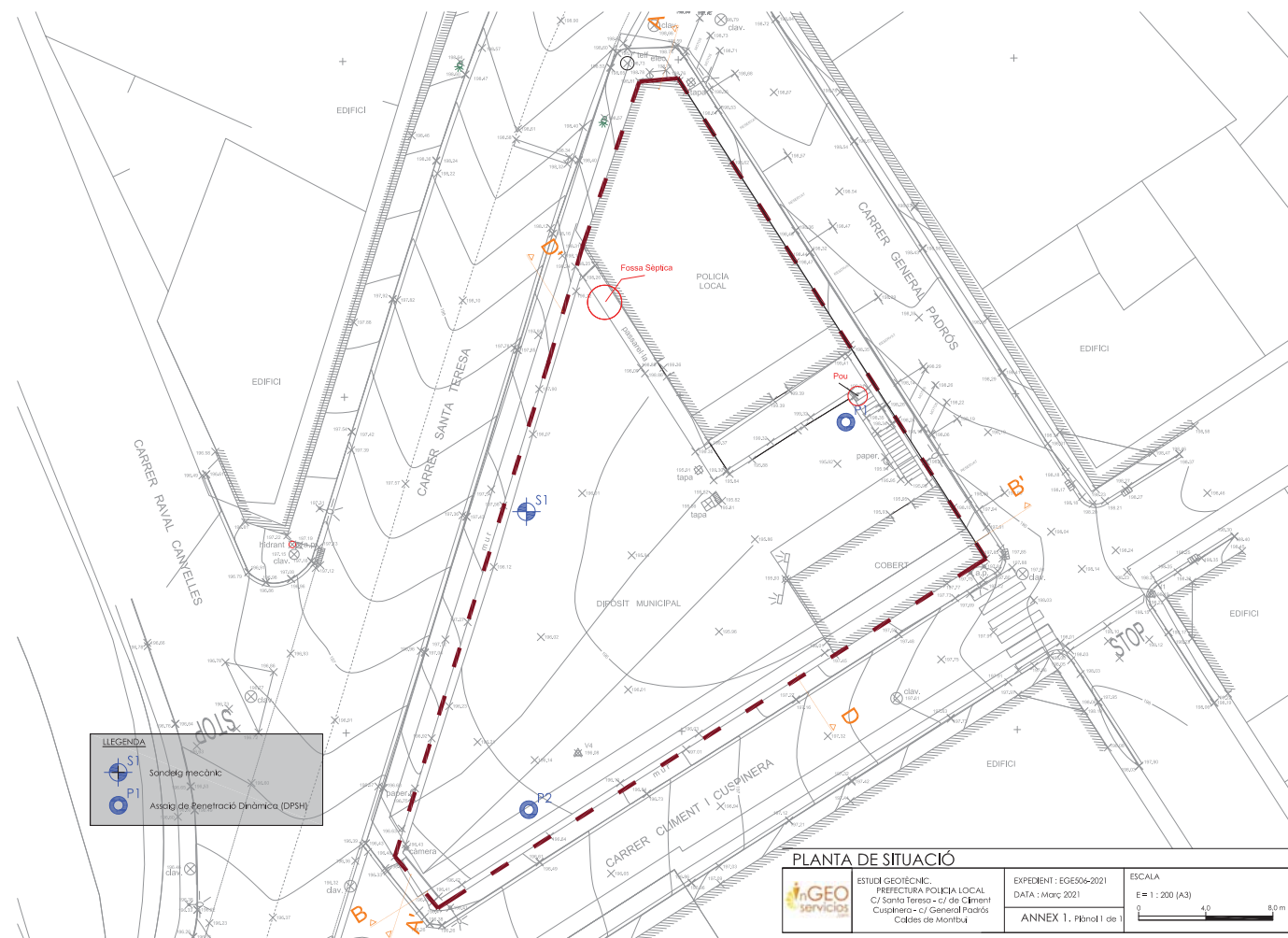
David Revilla i Flavià  
Geòleg, col·legiat ICOG nº 4217

#### ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

## ANNEXES

### ANNEX 1 PLANTA DE SITUACIÓ TREBALLS DE CAMP

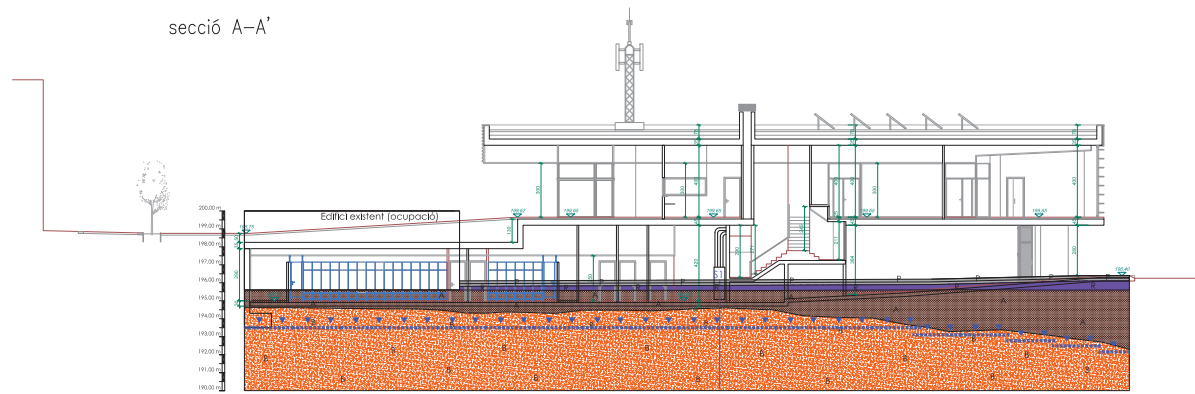


## ANNEX 2 PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
 TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

secció A-A'



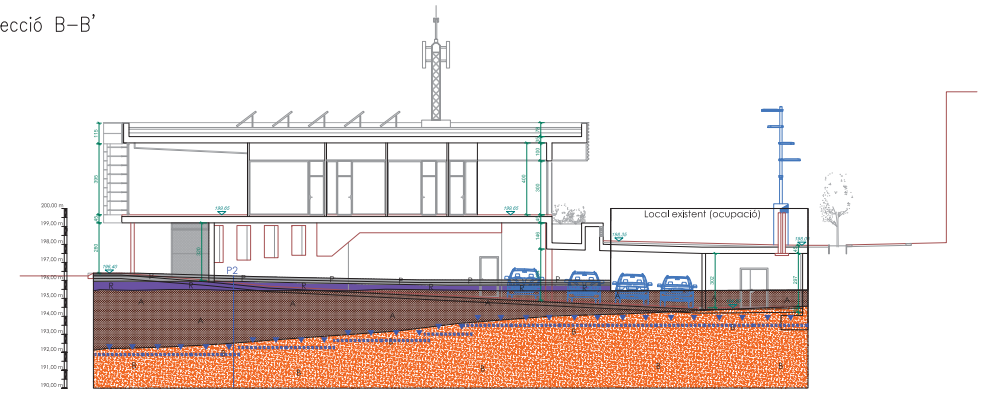
NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

LEGENDA

- P. Paviment de formigó + subbase granular (tot-i).
  - Anthòpic.
  - R. Graves sorènques o llmases (sablós).
  - Compactat mitja. Anthòpic.
  - A. Argiles llmases marxa fosca, amb algunes graves e índicis de restes vegetals (sablós).
  - Consistència fava. Anthòpic-Quaternari.
  - B. Sares i graves llmases.
  - Compactat mitja a molt densa. Quaternari.
- Proposta cota de fonamentació
- Superficial. Nivell B.

PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC		
	ESTUDI GEOTÈCNIC: PREFECTURA POLICIA LOCAL C/ Santa Teresa - c/ de Climent Caspereu - c/ General Pizarro Caldes de Montbui	EXPEDIENT : EGES06/2021 DATA : Març 2021
	ANNEX 2. Plànol 1 de 3	ESCALA E = 1 : 200 (A3) 

secció B-B'



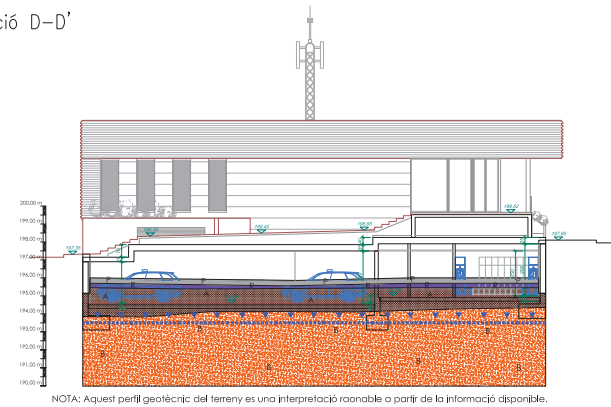
NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

LEGENDA

- P. Paviment de formigó + subbase granular (tot-i).
  - Anthòpic.
  - R. Graves sorènques o llmases (sablós).
  - Compactat mitja. Anthòpic.
  - A. Argiles llmases marxa fosca, amb algunes graves e índicis de restes vegetals (sablós).
  - Consistència fava. Anthòpic-Quaternari.
  - B. Sares i graves llmases.
  - Compactat mitja a molt densa. Quaternari.
- Proposta cota de fonamentació
- Superficial. Nivell B.








PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC		
	ESTUDI GEOTÈCNIC: PREFECTURA POLICIA LOCAL C/ Santa Teresa - c/ de Climent Caspereu - c/ General Pizarro Caldes de Montbui	EXPEDIENT : EGES06/2021 DATA : Març 2021
	ANNEX 2. Plànol 2 de 3	ESCALA E = 1 : 200 (A3) 


secció D-D'


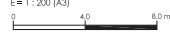


NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

LEGENDA

-  P. Paviment de formigó + subbase granular (10+4).
-  Antipati.
-  E. Graves sorreniques o limoses (sautó).
-  C. Compactat mitjà. Anticic.
-  A. Argiles limoses marro fosc, amb algunes graves e indicis de restes vegetals (ornel).
-  B. Sares i graves limoses.
-  Compactat mitjà a molt densa. Quaternari.

Proposta cota de fonamentació  
 Superficial. Nivell B.

PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC		
	ESTUDI GEOTÈCNIC. PREFECTURA POLICIA LOCAL C/ Santa Teresa - C/ de Climent Castelló - c/ General Pardo. Caldes de Montbui	EXPEDIENT: EGE506-2021 DATA: Març 2021
	ANNEX 2. Plànol 3 de 3	ESCALA E = 1 : 200 (A3) 

## ANNEX 3 ACTES DE CAMP







**LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**  
Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.  
L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org).

**Dades del peticionari:**  
1035 ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS, S.L. C/ Roure nº 12, 4t, 1ª 08840 - Viladecans NIF: B-65426744  
Tf: 93 474 80 30

**Identificació de la mostra donada pel peticionari:** EGE506-2021  
**Referència donada pel peticionari:** Prefectura Policia Local. CALDES DE MONTBUI  
**Altres referències de la mostra:** S-1, SPT1, P: 0,80-1,50 m **Origen:** Missatgeria  
**Data de recepció:** 17/03/2021  
**Tipus de mostra:** SPT  
**Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:** N15363/1  
**Envolcall:** Bossa de plàstic **Dimensions / pes:** 1/2 kg  
**Descripció de la mostra:**  
*Llim i sorra de color marró fosc i algunes graves anguloses de mida mitja a fina disperses. Lleugera humitat. Hi ha algun fragment de morter groguenc i algun nòdul de calitx rosat. També conté quelcom de graveta de pissarra.*

**Treballs sol·licitats i realitzats:**  
 Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95  
 Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93

**Resultats dels assaigs:** Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.  
**Classificació USCS - Casagrande:** SM  
**Classificació HRB (Índex de grup):** A-4 (1,4)

**OBSERVACIONS:**  
En la realització dels assaigs s'ha fet ús de tota la mostra: NO QUEDA SOBRANT.

**HISTÒRIC**  
Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))  
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.  
Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C))  
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.  
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.  
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.  
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.  
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.  
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Es càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

**Data d'emissió de l'informe:** 23/03/2021  
**Signatari**




**Josep Maria Tella-Ros**  
Director del Laboratori

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.  
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.  
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

## ANNEX 4 ASSAJOS DE LABORATORI

**ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.**

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat  
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: [activa@ingeoservicios.com](mailto:activa@ingeoservicios.com) - Web: [www.ingeoservicios.com](http://www.ingeoservicios.com)



**ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT**

**UNE 103101/95**

Data d'inici de l'assaig: 21/03/2021

Data finalització d'assaig: 22/03/2021

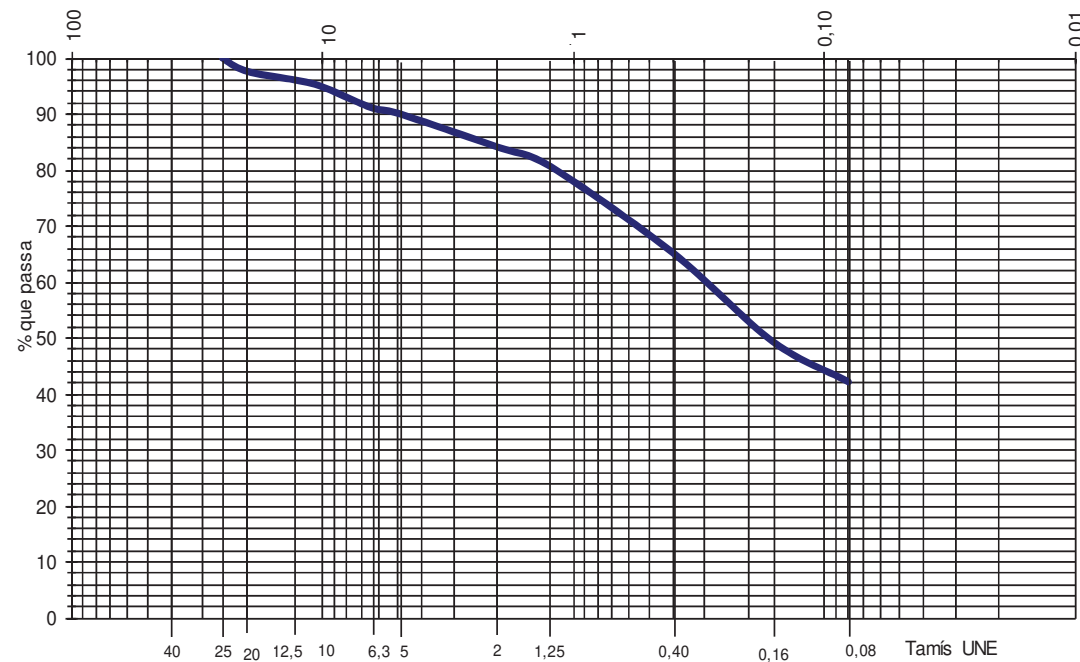
Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0,0	0,0	381,0	100,0
80	0,0	0,0	381,0	100,0
63	0,0	0,0	381,0	100,0
50	0,0	0,0	381,0	100,0
40	0,0	0,0	381,0	100,0
25	0,0	0,0	381,0	100,0
20	9,0	9,0	372,1	97,6
12,5	6,28	6,28	365,8	96,0
10	4,29	4,29	361,5	94,9
6,3	14,53	14,53	347,0	91,1
5	3,44	3,44	343,5	90,2
2	23,10	23,10	320,4	84,1
1,25	3,18	12,56	307,9	80,8
0,4	15,06	59,46	248,4	65,2
0,16	15,27	60,29	188,1	49,4
0,08	6,92	27,32	160,8	42,2

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm	
Refer. tara P102	
t+S+A	84,17 g
t+S	84,02 g
t	15,43 g
Humitat higroscòpica	0,22 %
Factor de correcció: f	0,9978

Factor de correcció  $f_1 = 1,0000$   
Factor de correcció  $f_2 = 3,9481$

**GRÀFIC GRANULOMÈTRIC**

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.  
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.  
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



**ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG**

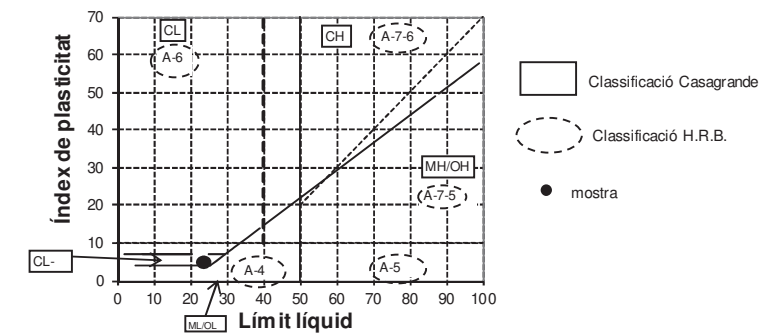
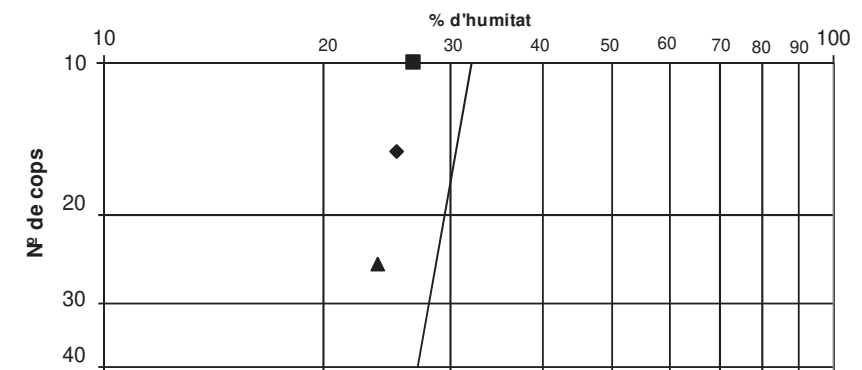
**LÍMIT LÍQUID UNE 103103/94 LÍMIT PLÀSTIC UNE 103104/94**

Data d'inici de realització de l'assaig: 21/03/2021

Data finalització de l'assaig: 22/03/2021

LÍMIT LÍQUID	Nº de cops	15	10	LÍMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	21,98	22,59
T+S+A (g)		33,40	37,07	T+S+A (g)		21,32	21,84
T+S (g)		30,27	33,06	T (g)		17,82	17,91
T (g)		17,88	17,96	Sòl (g)		3,50	3,93
Sòl (g)		12,39	15,10	Aigua (g)		0,66	0,75
Aigua (g)		3,13	4,01	Humitat (%)		18,9	19,1
Humitat (%)		25,3	26,6				

**Límit líquid: 23,8 Límit plàstic: 18,9 Índex de plasticitat: 4,9**



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.  
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.  
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N15363/2

Pàgina 1 de 3

**LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org).**Dades del peticionari:**

1035 ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS, S.L. C/Roure nº 12, 4t, 1ª 08840 - Viladecans NIF: B-65426744 Tf: 93 474 80 30

Identificació de la mostra donada pel peticionari: EGE506-2021  
 Referència donada pel peticionari: Prefectura Policia Local. CALDES DE MONTBUI  
 Altres referències de la mostra: S-1, SPT2, P: 2,00-2,60 m  
 Data de recepció: 17/03/2021 Origen: Missatgeria  
 Tipus de mostra: SPT  
 Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N15363/2  
 Envolcall: Bossa de plàstic Dimensions / pes: 1/2 kg

**Descripció de la mostra:**

*Graves de còdols predominants calcaris fragmentats i angulosos, amb matriu de sorra. Hi ha algun nucli argilós-llimós de color marró fosc, amb sorra, graveta i punts granatosos. Lleugera humitat.*

**Treballs sol·licitats i realitzats:**

- X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
- X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95

**Resultats dels assaigs:** Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **GM**  
 Classificació HRB (índex de grup): **A-2-4 (0)**

**OBSERVACIONS:**

En la realització dels assaigs s'ha fet ús de tota la mostra: NO QUEDA SOBRRANT.

**HISTÒRIC**

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)  
 Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)  
 Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: **23/03/2021**

**Signatari**  
  
 Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.  
 Carretera de Piera nº 33, local D  
 08760 - Martorell

Josep Maria Tella Ros

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.  
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.  
 Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N15363/2

Pàgina 2 de 3

**ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT****UNE 103101/95**

Data d'inici de l'assaig: 21/03/2021

Data finalització d'assaig: 22/03/2021

Tamis UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamis parcial (g)	Retingut tamis total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0,0	0,0	384,7	100,0
80	0,0	0,0	384,7	100,0
63	0,0	0,0	384,7	100,0
50	0,0	0,0	384,7	100,0
40	0,0	0,0	384,7	100,0
25	77,1	77,1	307,6	80,0
20	15,3	15,3	292,3	76,0
12,5	26,23	26,23	266,1	69,2
10	7,41	7,41	258,7	67,3
6,3	22,56	22,56	236,1	61,4
5	6,75	6,75	229,4	59,6
2	2,44	2,44	226,9	59,0
1,25	6,27	16,24	210,7	54,8
0,4	18,06	46,78	163,9	42,6
0,16	12,03	31,16	132,8	34,5
0,08	6,00	15,54	117,2	30,5

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm

Refer. tara P100

t+S+A 31,59 g

t+S 31,48 g

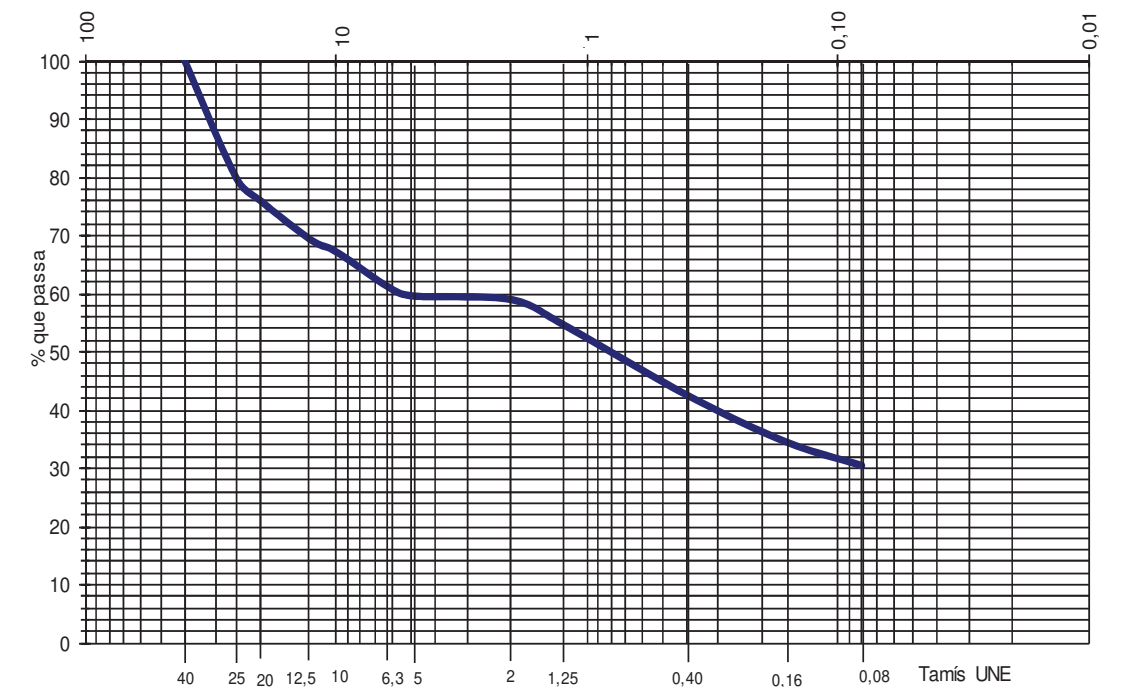
t 16,34 g

Humitat higroscòpica 0,73 %

Factor de correcció: f 0,9928

Factor de correcció  $f_1 = 1,0000$ Factor de correcció  $f_2 = 2,5903$ **GRÀFIC GRANULOMÈTRIC**

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.  
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.  
 Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N15363/2

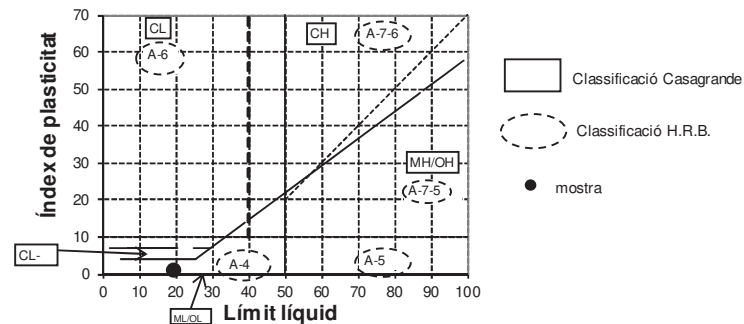
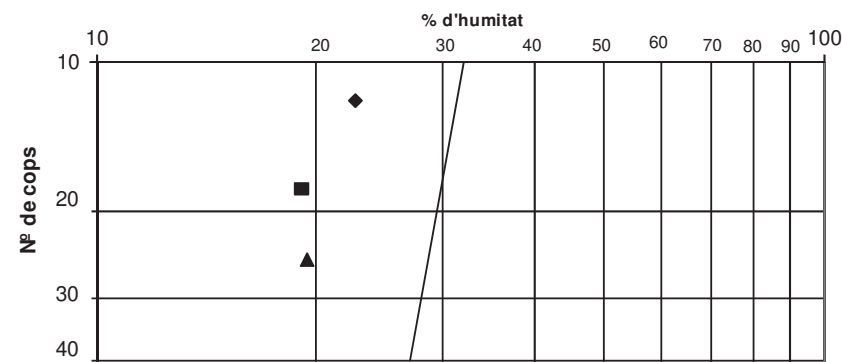
Pàgina 3 de 3

**ASSAIGS DE PLASTICITAT:****LÍMITS D'ATTERBERG****LIMIT LÍQUID** UNE 103103/94 **LIMIT PLÀSTIC** UNE 103104/94

Data d'inici de realització de l'assaig: 21/03/2021

Data finalització de l'assaig: 22/03/2021

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	12	18	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	17,95	19,52
	T+S+A (g)	21,92	27,24		T+S (g)	17,82	19,24
	T+S (g)	21,20	25,72		T (g)	17,13	17,73
	T (g)	18,03	17,78		Sòl (g)	0,69	1,51
	Sòl (g)	3,17	7,94		Aigua (g)	0,13	0,28
	Aigua (g)	0,72	1,52		Humitat (%)	18,8	18,5
	Humitat (%)	22,7	19,1				

**Límit líquid: 19,5 Límit plàstic: 18,6 Índex de plasticitat: 0,9****ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL** UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 21/03/2021

pH de la suspensió: 7,1

Data finalització d'assaig: 22/03/2021

Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

% de material que passa pel UNE 2: 59

**RESULTATS****Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>):** < 0,05**Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>):** < 0,03

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

**Expressat en SO<sub>3</sub><sup>-</sup>:** < 0,02 %**Expressat en CaSO<sub>4</sub> · 2H<sub>2</sub>O:** < 0,06 %**Expressat en mg SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> per kg sòl sec:** < 295



**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost E24052_CADM
Capítol	20	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCADM20.01	pa			
		<b>Manteniment equips contra-incendis</b>	955,00	1,000	955,00
		Manteniment i revisió del conjunt dels mitjans de protecció contra incendis instal·lats en l'edifici (extintors, central de detecció d'incendis i detectors d'incendis) d'acord amb el que s'estableix en les Taules I, II i III del Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis RIPCI-2017 RD 513/2017. S'adjunten els desglossats dels preus:			
		Extintors 9,5 Euros/any (21 unitats)			
		Central detecció 350 euros/any			
		Detectors d'incendis 15 euros per detector i any (18 unitats) (P - 2)			
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.20</b>			<b>955,00</b>

Obra	01	Pressupost E24052_CADM
Capítol	23	EQUIPAMENTS I VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCADM.23.01	pa			
		<b>Manteniment edifici anual</b>	788,00	1,000	788,00
		Contracte de manteniment anual dels equips que componen les instal·lacions de climatització, ventilació i transport (ascensor) de l'edifici segons l'indicat a les Condicions d'Us i Manteniment de l'edifici que formen part del llibre de l'edifici, fent referència a les normatives vigents corresponents per a cada equipament.			
		(P - 1)			
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.23</b>			<b>788,00</b>

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

<b>NIVELL 2 : Capítol</b>			<b>Import</b>
Capítol	01.20	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	955,00
Capítol	01.23	EQUIPAMENTS I VARIS	788,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost E24052_CADM</b>	<b>1.743,00</b>
			<b>1.743,00</b>

<b>NIVELL 1 : Obra</b>			<b>Import</b>
Obra	01	Pressupost E24052_CADM	1.743,00
			<b>1.743,00</b>

