

## **PROJECTE BASIC I EXECUTIU**

# **CONSTRUCCIÓ D’UN ASCENSOR DE LA CASA CONSISTORIAL DE CASTELLBÓ-EMD DE LA VILA I LA VALL DE CASTELLBO**

**Casa Consistorial – Castellbo**

**EMD de la Vila i la Vall de Castellbo**

Març de 2026



# INDEX

|                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>MEMÒRIA DESCRIPTIVA .....</b>                               | <b>6</b>   |
| <b>MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....</b>                               | <b>7</b>   |
| <b>MEMÒRIA ESTRUCTURAL.....</b>                                | <b>27</b>  |
| 1.- NORMATIVA EMPLEADA EN EL CÀLCUL .....                      | 29         |
| 2.- DOCUMENTACIÓ .....                                         | 29         |
| 3.- EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB SE) ..... | 29         |
| 4.- ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ (DB SE AE) .....                   | 35         |
| <b>PLEC DE CONDICIONS.....</b>                                 | <b>41</b>  |
| <b>AMIDAMENTS .....</b>                                        | <b>65</b>  |
| <b>CONTROL DE QUALITAT .....</b>                               | <b>67</b>  |
| <b>NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.....</b>                     | <b>83</b>  |
| <b>FITXES JUSTIFICATIVES .....</b>                             | <b>85</b>  |
| <b>INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT .....</b>                   | <b>88</b>  |
| <b>PRESSUPOST.....</b>                                         | <b>100</b> |
| <b>ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT .....</b>                 | <b>103</b> |
| <b>PLÀNOLS .....</b>                                           | <b>125</b> |







## **1.- DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE**

Situació: casa consistorial de Castellbó –E.M.D de la Vila i la Vall de Castellbó

Tipus d'Obra: Construcció d'ascensor i Magatzem municipal

Promotor: E.M.D. de la Vila i la Vall de Castellbó

Redactor de la memòria : David Juárez Mateu

## **2.- ANTECEDENTS**

### **2.1 Antecedents i objecte del projecte**

El present projecte forma part dels documents que componen la memòria de construcció d'un ascensor a la casa consistorial del nucli de Castellbó per donar millor accessibilitat a les dependències municipals ubicades a la primera planta i als arxius de planta soterrània

Actualment l'edifici disposa de planta soterrània amb ús de magatzem, planta baixa destinada al local social del nucli de Castellbó, planta primera destinada a l'arxiu i dependències municipals, planta segona a dos habitatges i planta tercera a dos habitatges.

La idea es la construcció d'un ascensor que vagi des de la planta soterrània per què en aquesta planta es faran uns magatzems municipals per emmagatzemar el material de manteniment, la carpa municipal i material de subministrament per la calefacció (pellets) i arribarà fins la primera planta, per tant tindrà tres parades, per millorar l'accessibilitat de l'edifici i adaptar-lo segons normativa per persones minusvàlides.

La memòria valorada té per finalitat la completa definició i valoració de les obres corresponents la construcció de l'ascensor descomptant el cost del servei per arribar a la tercera planta i la construcció de magatzems municipals al soterrani.

**Per tant la intervenció es és per la millora de l'accessibilitat a les dependències municipals De l'EMD de la Vila i Vall de Castellbó al primer pis**

### **3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

Així doncs, els treballs a realitzar consistiran, bàsicament, en donar l'adequació necessària a l'edifici d'accessibilitat entre plantes.

Així doncs les obres consistiran en l'enderroc del forjat de planta baixa per deixar baixar l'ascensor a planta soterrània, les altres plantes l'ascensor anirà a través de l'ull de l'escala existent.

Es farà la formació d'un foso de 1,20 m de fondària

Es construiran 4 magatzems municipals al soterrani, inclou portes, el paviment, l'arrebossat i pintat dels mateixos, es deixarà una instal·lació elèctrica per donar llum a la planta subsol.

La cabina de l'ascensor tindrà unes mides de 1,45 x 1,60 m, i es farà amb estructura metàl·lica i xapa perimetral



## **4.- CONSIDERACIONS CONTRACTUALS I ADMINISTRATIVES**

### **4.1 Obra completa**

El present projecte compren una obra completa, als efectes que disposa el Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de contratos de la Administraciones Públicas i els articles 13 i 14 del Decret 179/95, de 13 de juny, pel que s'aprova el reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

Les obres descrites en el present projecte han de considerar-se de primer establiment, segons el que disposa l'article 123 de la ley 53/1999 de 28 de diciembre, de contratos de las Administraciones Públicas.

### **4.2 Fases de termini i execució.**

L'execució de les obres es faran en un màxim de 6 mesos a contar a partir de la data d'adjudicació.

### **4.3 Termini de garantia**

Les obres executades es rebran, si s'escau mitjançant l'acta de recepció de les mateixes a signar entre l'ajuntament, el promotor, el contractista adjudicatari i el tècnic director de les obres. El termini de garantia serà d'un any comptador des de la signatura d'aquesta acta. Una vegada comprovat l'estat de les obres pel tècnic director al cap de dotze mesos, aquest elevarà un informe al promotor sobre la conveniència de retornar la fiança establerta per contractista.

### **4.4 Acompliment de la Normativa de prevenció d'incendis**

Respecte el decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionament urbanístic i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la CTE-SI , es fa constar que el present projecte compleix amb aquesta normativa. .

### **4.5 Seguretat i Salut en obres de construcció**

Es pendran les mesures de seguretat i salut a l'obra

### **4.6 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques**

Respecte a la llei 20/1991 de 25 de novembre, de Presidència de la Generalitat de Catalunya i el Decret 209/2023 de 28 de novembre de desplegament de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del codi d'accessibilitat, es fa constar que el present projecte compleix amb aquesta normativa.

#### 4.10 Accions sísmiques

Atès que el terme municipal de Montferrer i Castellbó no apareix en l'annex nº1 de la normativa de Construcción Sismoresistente: Parte General i Edificació (NSCE-94) no s'han de tenir en compte les accions sísmiques.

## **5.- CONTINGUT DE LA MEMÒRIA**

Els documents que integren el present projecte i el seu contingut, són:

- Memòria i annexes
- Pressupost
- Plànols

## **6.- RESUM DEL PRESSUPOST**

Els preus de les unitats d'obra d'aquest projecte es justifiquen en detall a l'annex de la present memòria i són els que figuren en el pressupost, en el que també es detallen els amidaments de cada una de les unitats d'obra.

Aplicant el quadre de preus a l'estat d'amidaments, s'obté un pressupost d'execució material que puja la quantitat de:

**66.151,49 €**

Aquest P.E.M. estarà incrementat en un 19% corresponent a les despeses generals (13%) i al benefici industrial (6%) en el cas de les obres a licitar, no en les d'execució per administració. Una vegada obtingut el pressupost d'execució per contracta abans d'I.V.A., s'hi aplicarà el 21% de I.V.A.

Així doncs el pressupost total de l'obra puja la quantitat **de 100.696,53 €**

## **7.- CLOENDA**

Amb el contingut de la present Memòria i Plànols que l'acompanyen, es considera suficientment descrites les obres de construcció i magatzems municipals a l'edifici de la casa consistorial de Castellbó i s'eleva a la consideració de l'autoritat competent per a la seva valoració en la licitació d'aquestes.

Montferrer a 26 de març del 2025

**David Juárez Mateu**  
**Arquitecte**

### **Característiques urbanístiques**

|                     |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| SITUACIÓ            | Carrer Comtat d'Urgell 59                                    |
| QUALIF. URBANÍSTICA | sòl urbà consolidat qualificat, eixample en illa oberta (2b) |

#### **Parcel·la de 601 m²**

| CONCEPTE                      | S/ORDENAMENT   | S/PROJECTE                 |
|-------------------------------|----------------|----------------------------|
| Edificabilitat                | No es modifica | Es mante el volum existent |
| Parcel·la mínima              | No es modifica | Es manté l'existent        |
| Nombre màxim d'habitatges     | No es modifica | Es manté l'existent        |
| Llargaria façana              | No es modifica | existent                   |
| Profunditat màxima edificable | No es modifica | existent                   |
| Alçada reguladora màxima      | No es modifica | existent                   |
| separacions                   | No es modifica | existent                   |
| Espai lliure interior         | No es modifica | existent                   |
| Cossos sortints tancats       | No es modifica | -                          |
| Usos admesos                  | No es modifica | residencial                |
| Previsió d'aparcaments        | No es modifica | existent                   |

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquest estudi.

#### **Requisit bàsic de Funcionalitat (LOE)**

## **Utilització**

El programa funcional o de necessitats definit pel promotor, és d'un bloc amb espai comercial, garatge i magatzem a la planta baixa i habitatges a les plantes superiors. Els habitatges es distribuïran per sobre de la planta baixa i en la façana a vial marcarà l'alçada màxima permesa.

## **Criteris funcionals del projecte**

El projecte s'estructura amb un nucli de comunicacions verticals que arriba des de la planta baixa fins la planta cinquena. L'accés peatonal a la planta baixa des de el carrer Sant Ermengol, i es fa a través d'una escala independent continua ventilada amb un pati de llums. L'accés es realitza des de la zona central. A la planta baixa hi ha local comercial amb magatzem.

## **Criteris compositius del projecte**

### **Mínims d'habitabilitat**

No es d'aplicació

### **Seguretat Estructural**

L'element projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i es seguiran les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

### **Accessibilitat**

El projecte de l'edifici garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat, amb el compliment de la normativa vigent. Cal mencionar que en els números imparells d'habitatges l'ascensor no hi té accés, ja que aquest entra als habitatges parells directament. Per casos de necessitat es segueix considerant que l'ascensor consta d'accés a la totalitat de la planta. L'edifici, un edifici plurifamiliar rehabilitat que disposarà d'ascensor, té un itinerari practicable que uneix les entitats o habitatges, amb les dependències d'ús comunitari i amb la via pública, amb les condicions següents de l'article 27.1 del Decret 209/2023:

## **Itinerari practicable que uneixi l'habitatge amb les dependències d'ús comunitari i la via pública**

|                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Amplada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut:         | ≥ 0.9 m  |
| Alçada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut:          | ≥ 2.10 m |
| S'admet un graó a l'entrada de l'edifici d'una alçada màxima de | 14 cm    |
| Espai lliure a banda i banda del graó                           | ≥1.2 m   |
| Alçada graó                                                     | ≤0.12 m  |

## **Accés als serveis de telecomunicacions:**

El projecte de l'edifici ha de garantir la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions segons el R.D. Llei 1/98 "*Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación*" (BOE 28/02/1998). Els edificis han de disposar obligatòriament dels serveis de Telefonia bàsica (TB) i Televisió terrestre i radiodifusió sonora (RTV). Pel que fa a la Televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació ha de permetre la distribució dels senyals procedents de dos operadors, encara que no és obligatori la col·locació de les antenes parabòliques. En quan als serveis de Telecomunicacions per cable (TLCA) només cal preveure la canalització, fins als punts de presa de l'usuari, que possibiliti en un moment donat la col·locació del cablejat necessari que serà a càrrec dels operadors. L'evolució de les tecnologies i l'augment d'exigències dels usuaris determinen que la previsió d'espais feta d'acord amb els mínims de la normativa autonòmica resulti en alguns casos insuficient. En aquest sentit, és recomanable que les dimensions dels espais siguin més generoses i s'adeqüin al nou RD 401/2003, encara que en cap cas és obligatori.

Per a la previsió d'espais per a les instal·lacions de telecomunicacions, es complirà el Decret 172/1999 Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cables en els edificis, d'àmbit autonòmic i vàlid només per a un nombre màxim de 25 unitats privatives.

## **Descripció básica dels sistemes:**

### **Sistema estructural**

Fonamentació amb sabates aïllades. Estructura vertical mixta a base de pilars de formigó armat en PB i parets de càrrega en superiors, i forjats unidireccionals amb semibiguetes de formigó i entrebigat ceràmic. El que es descriu és la estructura existent i que no es veurà modificada. Estructura del nou ascensor serà de fossat, amb paret de 'gero' i cercols perimetrals en cada planta.

### **Sistema de compartimentació**

Els paraments fixes de la compartimentació interior estan formats per obra humida, amb fàbrica d'obra ceràmica de diferents gruixos, col·locada amb morter o guix. Els elements mòbils de fusteria es col·locaran amb marc sobre premarc.

### **Sistema envoltent**

Coberta inclinada suportada sobre estructura existent de bigues de formigó, amb aïllament i acabada amb pissarra. Façana aïllada i arrebossada segons plànols. Façana a pati interior d'illa i pati interior

arrebossada i pintada. Fusteries noves d'alumini col·locades enrasades interiorment sobre premarcs amb vidres doble.

### **Sistema d'acabats**

Paviments a l'interior dels habitatges amb peces de gres ceràmic o similar, i a les zones comuns amb peces també ceràmiques. Cels rasos de plaques fixes de cartró gruix penjat del forjat.

### **Sistema de condicionament ambiental**

#### **Subministrament d'aigua**

L'edifici disposa d'escomesa d'aigua potable directament de la xarxa pública municipal. Els comptadors es troben en l'armari destinat a aquest fi, en el vestíbul de la planta baixa.

#### **Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució.**

L'edifici disposa de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 230 volts en monofàsica i 230/400 volts en trifàsica) i s'adapta al que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (RD 842/2002) i a les seves instruccions complementaries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

En general, la xarxa de distribució elèctrica de l'edifici està formada per l'escomesa, i la instal·lació d'enllaç, la instal·lació interior dels habitatges, la xarxa de posada a terra de la instal·lació i els elements metàl·lics necessaris.

Pels habitatges plurifamiliars la instal·lació d'enllaç estarà formada per la Caixa General de Protecció, Línia General d'Alimentació, Interruptor General de Maniobra, Comptadors, Derivacions Individuals, Interruptor de control de Potència i Dispositius Generals de Comandament i Protecció.

L'edifici disposa de subministrament d'aigua potable. La xarxa d'aigua estarà formada per l'escomesa, la bateria de comptadors, els muntants de distribució i la instal·lació interior.

### **Prestacions de l'edifici**

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

Aquest compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

## Requisit bàsic de Seguretat (CTE)

### ***SI Seguretat en cas d'incendi***

El projecte per a garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu interior.

SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu exterior.

SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l'incendi

SI5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.

SI6 Resistència estructural a l'incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possible tots els paràmetres anteriors.

*SI 5 Intervenció dels bombers:*

#### 1 Aproximació als edificis:

Amplada del carrer superior a 3'5 metres

Altura lliure superior a 4,5 metres

Capacitat portant superior a 20 KN

#### 2 Entorn dels edificis:

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent superior a 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, que compleixi les següents condicions: Condicions de l'entorn davant de les façanes.

Amplada lliure superior a 5 metres.

Alçada lliure la del edifici.

Separació màxima del vehicle fins a la façana de 23 metres (edifici de fins a 15 metres d'alçada d'evacuació).

Distància màxima fins els accessos de 30 metres

Pendent màxima del 10%

Resistència a punxonament del sòl superior a 100 Kn sobre un diàmetre de 20 cm.



## **SU Seguretat d'utilització**

### **SU 1 Seguretat davant el risc de caigudes**

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja dels vidres compliran el DB SU 1.

Les característiques de les rampes necessàries per a eliminació de barreres arquitectòniques també compliran el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment.

Les característiques de les escales i baranes de protecció també compliran el Decret 259/2003 sobre "Requisits mínims en els edificis d'habitatges"

### **SU 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat.**

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SU 2.

### **SU 3 Seguretat enfront de quedar tancat.**

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3.

### **SU 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada.**

A les zones de circulació des edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

| Zona     |                          |                | Il·luminació mínima<br>[lux] |
|----------|--------------------------|----------------|------------------------------|
| Exterior | Exclusiva per a persones | Escales        | 10                           |
|          |                          | Resta de zones | 5                            |
|          | Per a vehicles o mixtes  |                | 10                           |
| Interior | Exclusiva per a persones | Escales        | 75                           |
|          |                          | Resta de zones | 50                           |
|          | Per a vehicles o mixtes  |                | 50                           |

factor d'uniformitat mitjà

$f_u \geq 40\%$

### **SU 5 Seguretat per alta ocupació.**

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és a edificis previstos per a mes de 3000 espectadors drets

## **SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament.**

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars.

## **SU 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment.**

Les característiques constructives, protecció dels recorreguts peatonals i senyalització de les zones d'aparcament i de circulació de vehicles en els edificis compliran el DB SU 7

## **SU 8 Seguretat enfront del risc de llamps.**

Es limitarà el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps complint el DB SU 8

|                                             |
|---------------------------------------------|
| <b>Requisit Bàsic d'Habitabilitat (CTE)</b> |
|---------------------------------------------|

## **SU A9 Condicions d'accessibilitat**

**Accés a l'edifici accessible**

**Itineraris accessibles**

**Ascensor accessible**

**Plaça d'aparcament accessible reservada**

**Serveis higiènics accessibles**

**Itinerari accessible que comuniqui la via pública amb els punts accessibles**

## **Seguretat Estructural**

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

## **Habitabilitat**

Es compliran tots els requisits d'acord amb el decret 141/2012 sobre les condicions mínimes d'habitabilitat i la cèdula d'habitabilitat

## **Salubritat**

Es compliran tots els requisits del CTE-DB- HS

**Protecció enfornt el soroll**

Es compliran tots els requisits del CTE-DB- HR

**Estalvi d’energia**

Es compliran tots els requisits del CTE-DB- HE

David Juarez Mateu  
arquitecte







#### **TREBALLS PREVIS:**

En aquest primer capítol es considera l'acondicionament general del edifici per tal de poder iniciar-hi les obres:

Caldrà protegir tot el perímetre de l'obra amb tanques que neguin l'accés a tota persona aliena a la mateixa. En cas d'excavacions, aquestes tanques es situaran tenint en compte les característiques del terreny i la resta de context, però sigui quin sigui aquest, es situaran com a mínim a un metre del talús. Aquesta tanca haurà de portar adjuntat el rètol reglamentari que fixi l'ajuntament, els senyals de prohibit el pas, obligat ús del casc i qualsevol altre necessari.

Les operacions de neteja i desbrossat, així com els enderrocs, retirada de runa i transport a un abocador controlat i autoritzat, es realitzaran prenent les degudes precaucions de seguretat, a fi d'evitar danys a persones, construccions veïnes, carrers, voreres i qualsevol altre servei públic o privat.

Tota maquinària utilitzada en l'obra haurà de mantenir la distància de seguretat a qualsevol línia de conducció elèctrica.

Caldrà comprovar les alineacions i rasants i assenyalar una línia de nivell invariable que marqui el pla de referència pel moviment de terres.

Com a treballs previs també s'entendran les escomeses provisionals d'obra con l'aigua i l'electricitat.

El constructor serà l'encarregat de prendre i portar a terme totes les mesures de seguretat descrites en l'Estudi de Seguretat i obeeirà en tot moment les ordres del Coordinador de Seguretat de l'Obra. No obstant, també tindrà absoluta llibertat per utilitzar qualsevol altre procediment i/o actuació de que cregui pugui millorar aquesta seguretat.

El constructor serà l'únic responsable de les imprudències o negligències que en matèria de seguretat es puguin cometre i també serà responsabilitat seva la conservació en perfectes condicions i en cas contrari la reparació de qualsevol desperfecte ocasionat en els serveis públics i/o privats en el transcurs de les obres.

#### **ESTRUCTURA:**

L'estructura vertical de l'ascensor serà a base de Ut d'estructura feta a amb tubs estructurals de 100 x 80 x 5 mm, tancament amb xapa de 3 mm modulada amb cantoneres, de mides 145x160x1630 cm, rematada amb tres portes amb xapa blegada, inclou el transport, muntatge i la pintura a ues cares de l'estructura

.

No es necessari estudi geotècnic perquè no es modificarà el subsòl.

L'ascensor serà un l Ut d'modeascensor elèctric de 5 parades 375 Kg, sense sala de màquines, cabina de 1,10 m d'ample x 1 metre de fons, model Calypso, amb doble embarcament de 180 graus, display interior de cabina, amb recorregut de 12,45 m, xasis de motxilla, il·luminació i sirena d'emergència, amb potència de motor 4 CV i alimentació monofàsica i velocitat de 1 metre per segon, inclou 3 portes exteriors automàtiques de 800 mm acabades pintades, dos portes interiors de cabina automàtiques correderes d'inox, quadre elèctric, telèfon de cabina, armari substitutiu de sala màquines, inclou la legalització a indústria, inclou transport a l'obra, muntatge i posada en funcionament.

#### FORMIGONAT EN TEMPS DE BAIXES TEMPERATURES (FRED):

La temperatura de la massa del formigó en el moment de la seva col·locació haurà de ser superior o igual als 5°C. Està prohibit també formigonar sobre qualsevol element (encofrats, motllos armadures...) que es trobin a una temperatura inferior als 0°C.

A més, en general, no es formigarà si es preveu una baixada de les temperatures per sota dels 0°C durant les posteriors 48 hores. En el cas que sigui imprescindible formigonar en temperatures inferiors o iguals a 0°C, caldrà prendre les mesures necessàries per tal de garantir que durant el fraguant primer i posterior enduriment del formigó, no es produiran desperfectes en els elements, ni cap merma en les característiques de resistència del material. L'ús de qualsevol additiu anticongelant, haurà de ser aprovat per la D.F en qüestió, però no sobrepasant mai el 2% del pes del ciment. I en cap circumstància es podrà utilitzar cap producte capaç d'atacar les armadures, com és el cas dels que contenen Cl- (ió clor).

#### FORMIGONAT EN TEMPS DE ALTES TEMPERATURES(CALOR):

En estacions caloroses, alhora de realitzar el formigonat, caldrà tenir en compte de prendre les mesures adients per evitar l'evaporació de l'aigua d'amassat i per disminuir la temperatura de la massa.

Tot material necessari per l'elaboració del formigó, i qualsevol element que l'hagi de rebre, es protegiran en tot moment del sol.

Si la temperatura es superior als 40°C o hi ha fort vent, es suspendrà el formigonat.

Durant el curat i enduriment del formigó, s'haurà d'assegurar mitjançant l'ús de rec directe amb aigua, el manteniment de la seva humitat.

-En cas de ser necessari, segons direcció facultativa i empresa especialitzada, impermeabilització de la superfície i restauració del formigó i l'armat. (Veure plànol detall)

#### **DIVISIONS I ACABATS INTERIORS**

##### Paraments i sostres:

La caixa de l'ascensor es tancarà amb xapa i en cada planta s'utilitzarà un dintell amb HEB 140 sobre la porta donada la major alçada de la porta al forjat.

Tota la fàbrica es col·locarà humida i amb juntes inferiors a 15mm.

Els paraments verticals, seran d'envà de 10 cm de gruix, format per dues plaques Standard de 15 mm d'espessor, cargolades a cada banda d'una doble estructura metàl·lica paral·lela d'hacer galvanitzat de canals horitzontals i montants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm c/c. Inclòs part proporcional de pasta i cinta per a juntes, cargols, fixacions, banda acústica baix els perfils perimetrals Totalment acabat i llest per imprimir i decorar. De la casa Knauf o similar.



Es refaran els falsos sostres que siguin modificats, i res retocaran els desperfectes.

#### **LAMPISTERIA I CALEFACCIÓ:**

En cas de necessitat es modificarà les escomeses per a poder situar l'ascensor, segons direcció d'obra,

#### **ELECTRICITAT :**

En cas de necessitat es modificarà les escomeses d'electricitat per a poder situar l'ascensor i es farà uina instal.lació nova per donar servei a l'ascensor

#### **TELECOMINICACIONS:**

No s'intervindrà

David Juarez Mateu  
arquitecte



## **Memòria Estructural**



## 1.- Normativa empleada en el càlcul

**Reial Decret 470/2021**, de 29 de juny, pel que s'aprova el **Codi Estructural**.

Pel que fa a les normes considerades són les següents:

- DB SE: Seguretat estructural
- DB SE AE: Accions en l'edificació
- DB SE C: Fonaments
- DB SE A: Acer
- DB SI: Seguretat en cas d'incendi.

A més s'ha tingut en compte la següent normativa en vigor:

- EHE-08: Instrucció de formigó estructural
- NSCE-02: Norma de construcció sismorresistent.

## 2.- Documentació

El projecte conté la documentació completa, incloent memòria, plànols, plec de condicions, instruccions d'ús i pla de manteniment.

## 3.- Exigències bàsiques de seguretat estructural (DB SE)

### 3.1.- Anàlisi estructural i dimensionat

Procés

El procés de verificació estructural de l'edifici es descriu a continuació:

- Determinació de situacions de dimensionat.
- Establir les accions.

- Anàlisi estructural.

- Dimensionat.

Situacions de dimensionat

- Persistents: condicions normals d'ús.

- Transitòries: condicions aplicables durant un temps limitat.

- Extraordinàries: condicions excepcionals en les que es pot trobar o en les que es pot trobar exposat l'edifici (accions accidentals).

Període de servei (vida útil)

En aquest projecte es considera una vida útil per a la estructura de 50 anys.

Mètodes de comprovació: Estat límit

Situacions que, de ésser superades, pot considerar-se que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per als que ha estat concebut.

Estat límit últim

Situació que, de ésser superada, existeix un risc per a les persones, ja sigui per una posta fora de servei com per col·lapse parcial o total de la estructura.

Com a estats límits últims s'han considerat els deguts a:

- Pèrdua d'equilibri de l'edifici o d'una part d' ell.
- Deformació excessiva.
- Transformació de l'estructura o part d' ella en un mecanisme.
- Ruptura d'elements estructurals o de les seves unions.
- Inestabilitat d'elements estructurals.

**Estat límit de servei**

Situació que de ésser superada afecta a:

- El nivell de confort i benestar dels usuaris.
- El correcte funcionament de l'edifici.
- La aparença de la construcció.

### **3.2.- Accions**

#### Classificació de les accions

Les accions es classifiquen, segons la seva variació en el temps, en els següents tipus:

- Permanents (G): són les que actuen en tot moment sobre l'edifici, amb posició i valor constant (pesos propis) o amb variació menyspreable.
- Variables (Q): són les que poden actuar o no sobre l'edifici (ús i accions climàtiques).
- Accidentals (A): són les que la seva probabilitat de ocurrència es petita però de gran importància (sisme, incendi, impacte o explosió).

#### Valors característics de les accions

Els valors de les accions estan reflectits en la justificació de compliment del document DB SE AE.

### 3.3.- Dades geomètriques

La definició geomètrica de la estructura està indicada en plànols de projecte.

#### 3.4.- Característiques dels materials

Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del Document Bàsic corresponent o be en la justificació de la instrucció EHE-08.

#### 3.5.- Model per a l'anàlisi estructural

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions amb mètodes matricials, considerant els elements que defineixen la estructura: Sabates de fonamentació, bigues de fonamentació, murs de formigó, pilars, bigues, lloses massisses i alleugerides, escales i perfils d'acer.

S'estableix la compatibilitat de desplaçaments en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat i la hipòtesi de indeformabilitat en el pla per a cada forjat continu, impedint els desplaçaments entre nusos.

Als efectes d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, es suposa un comportament lineal dels materials.

#### Càlculs amb ordinador

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions amb mètodes matricials, considerant els elements que defineixen la estructura: Sabates de fonamentació, bigues de fonamentació, murs de formigó, pilars, bigues, lloses massisses i alleugerides i escales.

S'estableix la compatibilitat de desplaçaments en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat i la hipòtesi de indeformabilitat en el pla per a cada forjat continu (diafragma rígid), per modelar el comportament del forjat.

Els efectes d'obtenció de les diferents respostes estructurals (sol·licitacions, desplaçaments, tensions, etc.) es suposa un comportament lineal dels materials, realitzant un càlcul estàtic per accions no sísmiques. Per la consideració de l'acció sísmica es realitza un anàlisi modal espectral.

### 3.6.- Verificacions basades en coeficients parcials

En la verificació dels estats límit mitjançant coeficients parcials, per la determinació de l'efecte de les accions, així com de la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtingudes a partir dels seus valors característics, multiplicant-los o dividint-los pels corresponents coeficients parcials per les accions i la resistència, respectivament.

Verificació de la estabilitat:  $E_d$ ,  $estab$   $^3$   $E_d$ ,  $desestab$

$E_d$ ,  $estab$ : valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.

$E_d$ ,  $desestab$ : valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.

Verificació de la resistència de la estructura:  $R_d$   $^3$   $E_d$

-  $R_d$ : Valor de càlcul de la resistència corresponent.

-  $E_d$ : Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

Combinacions d'accions considerades i coeficients parcials de seguretat

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Situacions no sísmiques

Amb coeficients de combinació



Sense coeficients de combinació



Situacions sísmiques

Amb coeficients de combinació



Sense coeficients de combinació





Gk Acció permanent

Qk Acció variable

AE Acció sísmica

$\gamma_G$  Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

$\gamma_Q$  Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$  Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament  
(i  $\gamma_1$ ) per a situacions no sísmiques

$\gamma_A$  Coeficient parcial de seguretat de l'acció sísmica

$\psi_p$  Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\psi_{a,i}$  Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament  
(i  $\gamma_1$ ) per a situacions no sísmiques

Per a cada situació de projecte i estat límit dels coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de trencament. Formigó: EHE-08-CTE

| Persistent o transitòria |                                                |              |                                      |                            |
|--------------------------|------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------|
|                          | Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) |              | Coeficients de combinació ( $\psi$ ) |                            |
|                          | Favorable                                      | Desfavorable | Principal                            | Acompanyament ( $\psi_a$ ) |
| Càrrega permanent        | 1.000                                          | 1.350        | -                                    | -                          |
| Sobrecàrrega (Q)         | 0.000                                          | 1.500        | 1.000                                | 0.700                      |
| Vent (Q)                 | 0.000                                          | 1.500        | 1.000                                | 0.600                      |
| Neu (Q)                  | 0.000                                          | 1.500        | 1.000                                | 0.500                      |

| Sísmica           |                                                |              |                                      |                            |
|-------------------|------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------|
|                   | Coeficients parcials de seguretat ( $\gamma$ ) |              | Coeficients de combinació ( $\psi$ ) |                            |
|                   | Favorable                                      | Desfavorable | Principal                            | Acompanyament ( $\psi_a$ ) |
| Càrrega permanent | 1.000                                          | 1.000        | -                                    | -                          |
| Sobrecàrrega (Q)  | 0.000                                          | 1.000        | 0.300                                | 0.300                      |
| Vent (Q)          | 0.000                                          | 1.000        | 0.000                                | 0.000                      |
| Neu (Q)           | 0.000                                          | 1.000        | 0.000                                | 0.000                      |
| Sisme (E)         | -1.000                                         | 1.000        | 1.000                                | 0.300(1)                   |
| Notes:            |                                                |              |                                      |                            |

E.L.U. de trencament. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

| Persistent o transitòria |                                   |              |                               |                   |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------|-------------------|
|                          | Coeficients parcials de seguretat |              | Coeficients de combinació (2) |                   |
|                          | Favorable                         | Desfavorable | Principal (2p)                | Acompañament (2a) |
| Càrrega permanent        | 1.000                             | 1.600        | -                             | -                 |
| Sobrecàrrega (Q)         | 0.000                             | 1.600        | 1.000                         | 0.700             |
| Vent (Q)                 | 0.000                             | 1.600        | 1.000                         | 0.600             |
| Neu (Q)                  | 0.000                             | 1.600        | 1.000                         | 0.500             |

| Sísmica           |                                   |              |                               |                   |
|-------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------|-------------------|
|                   | Coeficients parcials de seguretat |              | Coeficients de combinació (2) |                   |
|                   | Favorable                         | Desfavorable | Principal (2p)                | Acompañament (2a) |
| Càrrega permanent | 1.000                             | 1.000        | -                             | -                 |
| Sobrecàrrega (Q)  | 0.000                             | 1.000        | 0.300                         | 0.300             |
| Vent (Q)          | 0.000                             | 1.000        | 0.000                         | 0.000             |
| Neu (Q)           | 0.000                             | 1.000        | 0.000                         | 0.000             |
| Sisme (E)         | -1.000                            | 1.000        | 1.000                         | 0.300(1)          |
| Notes:            |                                   |              |                               |                   |

## Desplaçament

| Accions variables sense sisme |                                       |              |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------------|
|                               | Coeficients parcials de seguretat (2) |              |
|                               | Favorable                             | Desfavorable |
| Càrrega permanent (G)         | 1.000                                 | 1.000        |
| Sobrecàrrega (Q)              | 0.000                                 | 1.000        |
| Vent (Q)                      | 0.000                                 | 1.000        |
| Neu (Q)                       | 0.000                                 | 1.000        |

| Sísmica               |                                       |              |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------|
|                       | Coeficients parcials de seguretat (2) |              |
|                       | Favorable                             | Desfavorable |
| Càrrega permanent (G) | 1.000                                 | 1.000        |
| Sobrecàrrega (Q)      | 0.000                                 | 1.000        |
| Vent (Q)              | 0.000                                 | 0.000        |
| Neu (Q)               | 0.000                                 | 1.000        |
| Sisme (E)             | -1.000                                | 1.000        |

Deformacions: fletxa i desplaçaments horitzontals

Segons l'article 4.3.3 del document CTE DB SE, s'ha verificat a la estructura la fletxa dels diferents elements. S'ha comprovat tant el desplom local com el total d'acord amb l'article 4.3.3.2 del document CTE DB SE.

Per al càlcul de la fletxa als elements flectats, bigues i forjats, es tenen en compte tant les deformacions instantànies com dels diferides, calculant les inèrcies equivalents d'acord amb indicació de la norma.

En la obtenció dels valors de la fletxa es considera el procés constructiu, les condicions ambientals i la edat de posada en càrrega, d'acord amb unes condicions habituals de la pràctica constructiva en la edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de la fletxa instantània i la diferida produïda posteriorment a la construcció dels tancaments i divisòries.

S'estableixen els següents límits de deformació de la estructura:

| Fletxa relativa per als següents elements      |                                    |            |                       |                |
|------------------------------------------------|------------------------------------|------------|-----------------------|----------------|
| Tipus de fletxa                                | Combinació                         | Divisòries | Divisòries ordinàries | Resta de casos |
| Integritat dels elements constructius (fletxa) | Característica $G + Q$             | 1/500      | 1/400                 | 1/300          |
| Confort d'usuaris (fletxa instantània)         | Característica de sobrecàrrega $Q$ | 1/350      | 1/350                 | 1/350          |
| Aparença de l'obra (fletxa total)              | Casi permanent $G + 2Q$            | 1/300      | 1/300                 | 1/300          |

#### Vibracions

No s'ha considerat l'efecte degut a aquestes accions sobre la estructura.

#### 4.- Accions en l'edificació (DB SE AE)

#### 4.1.- Accions permanents (G)

##### **Pes propi de la estructura**

Per a elements lineals (pilars, bigues, etc.) s’obté el seu pes propi per unitat de longitud com el producte de la seva secció bruta pel pes específic del formigó armat: 25KN/m<sup>3</sup> – Acer 78,5 KN/m<sup>3</sup>. En elements superficials (lloses i murs) el pes per unitat de superfície s’obté multiplicant el gruix “e(m)” pel pes específic del material (25 KN/ m<sup>3</sup>).

##### **Càrregues permanents superficials**

S’estimen uniformement repartides en la planta. Representen elements tals com paviments, recrescuts, envans lleugers, falsos sostres, etc.

##### **Pes propi de divisòries pesades i tancaments**

Aquests es consideren com a càrregues lineals obtingudes a partir del gruix, la alçada i el pes específic dels materials que componen els diferents elements constructius, tenint en compte els valors especificats en l’annex C del Documento Básico SE EE.

Les accions del terreny es tracten d’acord amb el que estableix el Documento Básico SE C.

##### **Càrregues superficials generals de plantes**

| Forjats reticulars |         |           |
|--------------------|---------|-----------|
| Planta             | Cantell | Pes propi |
| Coberta            | 20+5    | 0.15      |

| Càrregues permanents superficials |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| Planta                            | Càrrega superficial |
| Coberta                           | 0.15                |

#### 4.2.- Accions variables (Q)

##### **Sobrecàrrega d’ús**

Es tenen en compte els valors indicats a la taula 3.1 del document DB SE EE.

| Càrregues superficials generals de plantes |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Planta                                     | Càrrega superficial (Tn/m²) |
| Coberta                                    | 0.1                         |

## Vent

CTE DB SE-EE

Codi Tècnic de la Edificació

Document Bàsic Seguretat Estructural – Accions en la Edificació

Zona eòlica: C

Grau d’aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal

L’acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica  $q_e$  que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de la Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l’edifici, la zona eòlica i grau d’aspror seleccionats, i la alçada sobre el terreny del punt considerat.:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

$q_b$  Es la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l’Annex D.

$c_e$  Es el coeficient d’exposició, determinat conforme a las especificacions de l’Annex D.2, en funció del grau d’aspror de l’entorn i la alçada sobre el terreny del punt considerat.

$c_p$  Es el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.4 de l’apartat 3.3.4, en funció de la esveltesa de l’edifici en el pla paral·lel al vent.

|       | Vent X    |                 |                | Vent Y    |                 |                |
|-------|-----------|-----------------|----------------|-----------|-----------------|----------------|
| $q_b$ | esveltesa | $c_p$ (pressió) | $c_p$ (succió) | esveltesa | $c_p$ (pressió) | $c_p$ (succió) |
| 0.52  | 0.39      | 0.70            | -0.36          | 0.61      | 0.74            | -0.40          |

**Amplis de faixa**

| Plantes | Ample de faixa Y(m) | Ample de faixa X(m) |
|---------|---------------------|---------------------|
| Coberta | 7.80                | 11.70               |

No es realitza anàlisi dels efectes de 2on ordre

#### Coeficients de Càrregues

+X: 1.00      -X:1.00

+Y: 1.00      -Y:1.00

| Càrregues de vent |            |            |
|-------------------|------------|------------|
| Planta            | Vent X(kN) | Vent Y(kN) |
| Coberta           | 8.970      | 14.580     |

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada adreça de l'anàlisi, actuen amb una excentricidad de  $\pm 5\%$  de la dimensió màxima de l'edifici

#### Accions tèrmiques

No es consideren en el càlcul de la estructura.

#### Neu

Es tenen en compte els valors indicats a l'apartat 3.5 del document DB SE EE.

#### 4.3.- Accions accidentals

Es consideren accions accidentals als impactes, les explosions, el sisme i el foc. Les condicions en les que s'ha d'estudiar l'acció del sisme i les accions degudes a aquest en cas de ser necessària la seva consideració estan definides a la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

#### Incendi

Norma: CTE DB SI – Annex C: Resistència al foc de les estructures de formigó armat.

Referències:

- R. req.: resistència demanada, període de temps durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant, expressat en minuts.
- F. Comp.: indica si el forjat té funció de compartició.
- am: distància equivalent a l'eix de les armadures (CTE DB SI - Annex C - Fòrmula C.1).

- amín: distància mínima equivalent a l'eix exigida per la norma per a cada tipus d'element estructural.
- b: menor dimensió de la secció transversal.
- bmín: valor mínim de la menor dimensió exigit per la norma.
- h: espessor de llosa o capa de compressió.
- hmín: espessor mínim para llosa o capa de compressió exigit per la norma.
- Rev. mín. nec.: espessor de revestiment mínim necessari.
- Paviment mín. nec.: espessor de enrajolat incombustible mínim necessari.

Comprobacions:

Generals:

- Distància equivalent a l'eix:  $a \geq a_{mín}$  (s'indica l'espessor de revestiment necessari per a complir aquesta condició quan sigui necessari).
- Dimensió mínima:  $b \geq b_{mín}$ .
- Compartimentació:  $h \geq h_{mín}$  (s'indica l'espessor d'enrajolat incombustible necessari per a complir aquesta condició quan sigui necessari).

Particulars:

- S'han realitzat les comprovacions particulars per a aquells elements estructurals en els que la norma així ho exigeixi.

| Dades per planta |         |          |                                   |               |
|------------------|---------|----------|-----------------------------------|---------------|
| Planta           | R. req. | F. Comp. | Revestiment d'elements de formigó |               |
|                  |         |          | Inferior (forjats i bigues)       | Pilars i murs |
| Coberta          | R 60    | X        | NO                                | NO            |





## **Plec de condicions**





## 0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

## 1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ

#### SUBSISTEMA ENDERROCS

#### 1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Enderroc de cobertes

1.2 Arrencada de revestiments

1.3 Enderroc d'elements estructurals

1.4 Enderroc de tancaments i diversos

#### SISTEMA ESTRUCTURA

#### SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

#### 3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

3.1 Ceràmica

3.2 Blocs de morter de ciment

3.3 Blocs de morter d'argila alleugerida

3.4 Mamposteria

#### 4 ESTRUCTURES DE FUSTA

#### SISTEMA ENVOLVENT

#### SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

2 COBERTES INCLINADES

#### 3 OBERTURES/LLUERNARIS

3.1 Claraboies transitables

#### SUBSISTEMA FAÇANES

#### SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

#### 1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Pintures ignífugues intumescent

#### 2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

2.1 Rígid, semirígid i flexibles

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

#### 3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

3.1 Imprimadors

3.2 Làmines

#### SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 APLACATS

5 PINTATS

6 ESTUCATS-ESGRAFIATS

#### SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

4.2 Instal·lació tràfec de gasoil

#### SUBSISTEMA SEURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

## CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

### Sobre els components

#### Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

*1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

*2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

#### Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes*. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

#### Control de la documentació dels subministres.

*1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*

*a) els documents d'origen, full de subministrament ;*

*b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*

*c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

*1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*

*a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*

*b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*

*2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

#### Control de recepció mitjançant assaigs

*1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del \*CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

*2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

### Sobre l'execució.

#### Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. *Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

*Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*

2. *Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*

3. *En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada*.

*Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

*A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

## CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ

#### SUBSISTEMA ENDERROCS

#### 1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

#### Normes d'aplicació

Pliego de prescripcionestécnicas generales para obras de carreteras y puentes(PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripcionestécnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para sucorte y mecanizado en obra.

#### Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

*Bastides de servei.* Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

*Bastides de càrrega.* Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

## Execució

### Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

*Desinfecció i desinsectació* dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

*Anul·lació i neutralització* per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

*Estintolament i apuntament* dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

*Instal·lació de bastides*, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

*Instal·lació de mesures de protecció col·lectives* tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderroc en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderroc. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocant prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

### Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderroc sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves mentre no es suprimixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.



No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran continuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a l'adescàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

#### Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m<sup>3</sup> de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

#### 1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

#### Execució

#### Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

*Enderroc d'elements singulars de coberta.* L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

*Enderroc de material de cobertura.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

*Enderroc de tauler de coberta.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

*Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers.* S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

*Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

*Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre travesa entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavellades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

## 1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de cels rasos i falsos sostres.* Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pegen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

*Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats.* Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

*Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres.* L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones properes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

### 1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

#### Execució

#### Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

#### Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de murs i pilars de càrrega.* Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

*Enderroc de volta.* S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

*Enderroc de bigues i jàsseres.* En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspensarà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

*Enderroc de suports.* En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspensarà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

*Enderroc de forjats.* S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

*Forjats de biguetes.* Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones properes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

*Lloses de formigó.* Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

*Enderroc de fonaments.* Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

*Obertura de regates, forats o trepants.* Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

*Enderroc de sanejament.* Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

*Enderroc d'instal·lacions.* Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

#### 1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

##### Execució

##### Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

##### Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de façanes.* Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

*Enderroc d'envans interiors.* L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

*Arrencada de fusteries i elements varis.* Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

## SISTEMA ESTRUCTURA

#### 1.1.6 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

##### Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

##### Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

##### Execució

##### Condicions prèvies

Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.

*Condicions de disseny.* La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases d'execució

L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat.

*Encofrat.* Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.

*Col·locació de l'armat.* Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

*Formigonat i curat.* El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

*Desencofrat.*

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

## 2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix la estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. Dins de les cobertes inclinades podem trobar les de forjat inclinat, que poden ser ventilades o no i les de forjat horitzontal que poden ser ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE. UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

## Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa d'impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües, materials auxiliars.

## Característiques tècniques mínimes

*Sistema de formació de pendents.* Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant: suports a base d'*envanets* de maó, *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* d'espessor 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent; mitjançant placa ondulada o nervada de fibrociment, fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

*Aïllament tèrmic.* Segons CTE DB HE1. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10°C i una resistència tèrmica major a 0,25 m<sup>2</sup>K/W. Generalment s'utilitzaran flassades de llana mineral, panells rígids o panells semirígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), flassades aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR).

*Capa de impermeabilització.* Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per a les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat, amb un sistema de plaques.

*Teulada.* Pel rebut de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

*Sistema d'evacuació d'aigües.* Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitarà la seva deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

*Materials auxiliars.* Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

## Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, teules ceràmiques o de ciment, plaques ondulades, nervades i planes, capa d'impermeabilització.

## Execució

### Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i mancar de cossos estranys per a la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. En el D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura). També s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta. A més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de dita impermeabilitzant a ell.

### Fases d'execució

*Sistema de formació de pendents.* Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components. En funció del tipus de protecció, quan no hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissat i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llates d'empostissat.

*Coberta de teula sobre forjat horitzontal:* En el cas de realitzar el pendent amb envans de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer a força d'envans de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó o també l'utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta dels llatges d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques serà de 150 mm i l'encavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Les llatges d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que asseguri la punta perfecta, o si escau l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. En relació amb les tensions de dilatació - contracció per efecte de les oscil·lacions de la temperatura: El tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements passants de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

*Aïllament tèrmic.* Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal:* Podran utilitzar-se flassades o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llatges d'empostissar, l'espessor de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, estaran col·locats entre llatges d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada:* En el cas d'emprar llatges d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent albergant el material aïllant, conformaran la capa de aeració. L'altura de les llatges d'empostissar estarà condicionada pels espessors de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llatges d'empostissar estarà en funció de l'ample dels panells, sempre que el mateix no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mesura apropiada per al seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

*Capa d'impermeabilització.* Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxima pendent. Les diferents capes de l'impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats.* Quan el pendent de la coberta estigui compresa entre 5 i 15%, han d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han d'utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli (clorur de vinil) plastificat.* Quan la coberta no tingui protecció, han d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibat i clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixades mecànicament amb els llistons o llatges d'empostissar.

*Cambra d'aire.* Durant la construcció de la coberta ha d'evitar-se que caiguin, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat,* la cambra d'aire es podrà aconseguir amb els llatges d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal:* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

*Teulada.* Ha de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fii exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* El rebut ha de realitzar-se de forma contínua per a evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta.* Les peces canals es col·locaran totes amb coca de morter o adhesiu sobre



el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners i vores laterals de aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertoress. Les cobertoress deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobri panells de poliestirè extruït acanalats.* Han de complir que el pendent no excedeixi del 49%. Que existeixi la necessària correspondència morfològica i els teules quedin perfectament encaixades sobre els plaques. Que és rebin totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals de aiguavés, aiguafons i careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats.* L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llatres d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm d'espessor mínim, col·locades paral·lel al ràfec. Les fixacions de les teules als llatres d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llatres d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llatres d'empostissar de fusta o entaulats.* Les llatres d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escarada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per a assegurar la seva estabilitat com per a evitar el seu guexament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guexaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llatres d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i altre de la junta. Les llatres d'empostissat s'interrompan en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llatres d'empostissar, tindrà un espessor  $\geq 30$  mm. Els claus penetraran 25 mm en llatres d'empostissar d'almenys 50 mm. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitaran la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

*Sistema d'evacuació d'aigües. Canals:* per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Han de disposar-se amb un pendent cap al desguàs del 1% com a mínim. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més propera a la façana de tal forma que quedi per sobre de la vora exterior del mateix. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canals es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un eventual embassament no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canals de zinc, se soldaran les peces en tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma de la mateixa i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d' idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim; quan la trobada sigui en la part superior i intermedia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló. *Canaletes de recollida.* El  $\varnothing$  dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigint al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

*Punts singulars.* En la trobada de la coberta amb un parament vertical han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del aiguavés, ha de disposar-se un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral del aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada. *Ràfec,* les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm com a mínim. *Careners* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cunbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cunbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cercol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas de aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: formació de aiguavés, taulers, impermeabilització, aïllaments, tipus de teules, ràfec, careners, lluernaris, aiguafons.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal, incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris; així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canals ni albellons

#### Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanqueïtat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

## SUBSISTEMA FAÇANES

### 1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

#### 1.2 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb/sense cambra d'aire, podent ser sense revestir (cara vista) o amb revestiment, de tipus continu o aplacat.

#### Components

*Revestiment exterior.* Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó, podrà ser d'adhesiu cimentós millorat armat amb malla de fibra de vidre acabat amb revestiment plàstic prim, etc. Si l'aïllant es col·loca en la part interior, podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

*Fulla principal.* Formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó, morter

*Revestiment intermig.* Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. Sempre necessari quan la fulla exterior sigui de maó caravista.

*Cambra d'aire.*

*Aïllament tèrmic.* Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc.

*Fulla interior.* Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs, fixat amb morter, etc.

*Revestiment interior.*

#### Característiques tècniques mínimes

*Maons.* Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm<sup>2</sup> segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

*Blocs de formigó.* Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes

i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a  $6 \text{ N/mm}^2$ .

*Morters.* Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components

*Cambra d'aire.* Si escau, tindrà un espessor mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc.), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada (molt ventilada, lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements del mateix.

*Revestiment interior.* Serà de guarnit i arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: bloc de formigó, ciments, aigua, calç, maons i àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint el recentment construït amb flassades d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques haurien de ser estables durant la seva construcció, pel que s'elevaran alhora que les seves corresponents travaments. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat enfront d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

*Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.* S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals fletxats: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riostra, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una coca de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques seran resistents a la corrosió o estaran adequadament protegits contra ella, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

*Revestiment intermig.* La fulla principal no ha de tenir desploms ni falta de planeïtat i s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits. Es comprovarà que la fàbrica hagi endurit. En cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

*Aïllant tèrmic.* La fulla principal no ha de tenir desploms ni falta de planeïtat, en el cas que es vagin a col·locar panells rígids. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

*Fulla interior: fàbrica de maó.* La neteja del suport (forjat, llosa, riostra, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

*Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria.* A la fulla principal s'han de col·locar les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pua metàl·lica i es tapanen els desperfectes.

*Revestiment exterior: esquerdejat de morter.* La fàbrica ha d'endurir. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, gratant-la amb un raspall de pua metàl·lica i es tapanen els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes),

es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç, amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer, es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

*Replanteig.* Es replantejarà la situació de la façana, comprovant les desviacions entre forjats per a verificar que és possible l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica, segons el plànol de replanteig de la D.T., i de manera que no es precisi col·locar peces menors de mig maó. Les juntes de dilatació de la fàbrica es disposaran de tal forma que cada junta estructural coincideixi amb una d'elles. Es disposarà dels pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat, marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per a no haver de tallar les peces. En el cas de blocs, és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà l'espessor del junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per a encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter de 1 cm d'espessor, estesa en tota la superfície de seient de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les trobades de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu espessor i en totes les filades.

*Col·locació de maons d'argila cuïta.* Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter, llevat de els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran refregant, utilitzant suficient morter perquè penetri en els buits del maó i les juntes quedin farcides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a mesura que es vagi aixecant la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les nafres (primer les nafres verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava emprada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, aquestes se situaran en el morter cada cert nombre de filades, segons el tipus d'armadura. Per exemple, cada 60 cm amb cintres de diàmetre 5 mm.

*Col·locació de blocs d'argila alleugerida.* Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de seient es realitzaran de 1 cm d'espessor com a mínim en una banda única. Els blocs es manejaran amb les dues mans, introduint cada dit polze en l'orifici practicat a aquest efecte, i es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no a refregat, fent topall amb l'encadellat, i copejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. Es recolliran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que l'espessor del junta horitzontal una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar els espessors de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

*Col·locació de blocs de formigó.* A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i envanets, salvo quan es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, que només es col·locarà sobre les parets, quedant el morter en dues bandes separades. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui al transportar-lo per a la seva col·locació en la filada. Les juntes tindran suficient morter per a assegurar una bona unió bloc-morter. Els blocs es duran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant evitant caigudes de morter, tant en l'interior dels blocs com en la cambra de extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es precisi tallar els blocs es realitzarà el cort amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les nafres alineades i els junts horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es realitza la rejuntada de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. La rejuntada no es realitzarà immediatament després de la col·locació, sinó un temps després, quan el morter hagi endurit però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer la rejuntada en les juntes horitzontals i després en les verticals. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% de l'espessor del mateix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes matades inferiorment, per afavorir l'entrada d'aigua en la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes. En cas de fàbriques armades horitzontalment, amb armadures col·locades en els junts horitzontals per a evitar defectes de fissuració la fàbrica, s'haurien de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor del 0,03 % de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica; la separació vertical no serà major de 60 cm; l'espessor mínim de recobriment de morter des de l'armadura fins a la cara de la fàbrica serà de 15 mm i l'espessor mínim sobre i sota l'armadura de junta horitzontal, serà de 2 mm, excepte per al morter fi. Les armadures de junta horitzontal es col·locaran embegudes en el morter, centrades en el gruix del junta horitzontal. Per a garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapes tindran una longitud mínima de 25 cm per a armadures amb capa epoxi, i de 20 cm per a les galvanitzades i inoxidable. S'evitarà que en l'encavalcament quedin les armadures muntades unes damunt de les altres. En cas de disposició de costelles verticals, aquestes seran contínues en tota la seva longitud, i el bloc de formigó buit escometrà lateralment, obrint-li el lateral corresponent; mantenint-se l'aparell. Les costelles de reforç es fixaran a l'estructura resistent segons projecte (per dalt o per baix, o bé per ambdós costats).

*Llindes.* S'adoptarà la solució de la D.T. (armat dels junts horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, cargadero de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

*Trobades de la façana amb els forjats.* Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una folgança de 2 cm. Aquesta folgança s'emplenarà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol serà menor que 1/3 de l'espessor d'aquesta fulla. Quan el forjat sobresurti del plànol exterior de la façana tindrà un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua del 10% com a mínim i es disposarà un goteró en la vora del mateix. *Trobades de la façana amb els pilars.* Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor espessor que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per a aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

*Juntes de dilatació.* Es col·locarà un sellant sobre un farciment introduït en la junta. Els materials de farciment i sellants tindran una elasticitat i una adherència suficients per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistent als agents atmosfèrics. La profunditat del sellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu espessor i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades el sellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de tal forma que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà el seu extrem corresponent, segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.1.

*Arrencada de la façana des de fonamentació.* Segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En l'arrencada de la façana des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi tot l'espessor de la façana. I, quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient del qual de succió sigui menor que el 3%, o altra solució que protegeixi la façana d'esquixades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la seva part superior haurà de segellar-se o adoptar-se altra solució que produeixi el mateix efecte.

*Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes.* Segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.3. Si s'escau, quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en la mateixa. Com sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) amant al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de tal forma que la seva vora superior estigui situat com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per sobre del punt més alt del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu espessor. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat a la D.T. estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del drap complet, es deixaran sense col·locar un de cada 4 maons de la primera filada.

*Trobada de la façana amb la fusteria.* La junta entre el cercol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en un rejuntada practicat en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·leles. Quan la fusteria estigui retranquejada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un bimbell per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró en la llinda per a evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El bimbell tindrà un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrere i per ambdós costats del bimbell i que tingui un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim. El bimbell disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per a no crear a través d'ella un pont cap a la façana. Quan el grau de impermeabilitat exigít sigui igual a 5, segons CTE DB HS 1, si les fusteries estan retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà pre-cercol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o si escau el cercol, perllongada 10 cm cap a l'interior del mur.

*Ampits i rematades superiors de les façanes.* Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. En cas de col·locació de cavallons, aquestes tindran una inclinació del 10 % com a mínim, disposaran de goterons en la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin ceràmiques. Les juntes entre les cavallons es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellat adequat.

*Ancoratges a la façana.* Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o mastelers es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc. *Ràfecs i cornises.* Els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua del 10 % com a mínim i els quals sobresurtin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i la rematada superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada i en la rematada; disposaran d'un goteró en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per a no crear a través d'ella un pont cap a la façana.

*Revestiment intermig.* És plana, neta, fins a aconseguir un espessor mínim de 1 cm. Sobre la superfície encara fresca es passarà el remolinador mullat en aigua, fins que aquesta quedi plana.

*Aïllant tèrmic.* La col·locació dels panells dependrà del sistema de fixació a la fulla principal. En cas de fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant; augmentant-se el nombre en els punts singulars. Com a màxim la separació entre fixacions serà de 50 cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran recent aplicat el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical, i continus, evitant ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament en la junta de dilatació de la façana.

*Fulla interior: fàbrica de maó.* Es replantejarà la situació de la façana, assenyalant en els forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en totes els cantons, buits, retranquejos, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica, assenyalant en el forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport, mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los en obra. Per a la col·locació dels maons se seguiran les indicacions assenyalades per a la fulla principal. En els creus i els cantons es deixaran lligades per a aconseguir una bona travada. En la trobada amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la fulla de 2 cm d'espessor, que s'emplenarà amb guix passats uns dies. Les fregues per a instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regadora, però trencant en profunditat només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintura, etc. abans d'emplenar-les. Es col·locarà el material de farciment en l'interior de les juntes i es segellaran.

*Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·leria.* Es replantejarà la cara interior dels perfils canals en sòl i sostre, que haurien de quedar separats 2 cm de la fulla principal. Prèviament a la fixació dels perfils, es pegarà una banda d'estanqueitat sota els perfils canal inferiors, així com per tot el perímetre del extradosat autoportant amb els elements que ho envolten. Els perfils canals es cargolaran tant a sòl com a sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els perfils muntants es col·locaran començant pels perímetres, encaixant-los en els canals, deixant-los solts, sense cargolar la seva unió, excepte els d'arrencada dels murs i els fixos del sistema (brancals, trobades, etc.). La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant del extradosat. Per a la disposició i fixació dels perfils de punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantons se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals disposades a tal fi. En cas d'haver de realitzar altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. Les plaques es col·locaran de gom a gom en sostre i donades suport sobre falques en el sòl. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les seves juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25 cm. En els buits, les plaques es col·locaran fent bandera en els cercols i evitant les trobades de plaques en les mateixes línies dels brancals. No es col·locaran les plaques en contacte amb els cercols exteriors; es deixarà una lleugera separació. En els cantons, es cargolaran les plaques d'un costat als perfils, i les de l'altre, col·locant-los a testa amb les primeres. En els racons, una vegada aplacado un costat, es col·locaran els perfils del segon costat tancant l'angle, després es cargolaran les plaques com en la resta. Com acabat s'aplicarà pasta en els caps de cargols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes dels cantons es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

*Revestiment exterior.* S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la plana neta a bona vista fins a aconseguir un espessor mínim de 1 cm i màxim de 1,5 cm. Es disposaran en el revestiment juntes de dilatació, de tal forma que la distància entre juntes contigües sigui suficient per a evitar el seu esquerament. Abans de l'enduriment es donarà un acabat brunyit, aplicant amb la plana neta pasta de ciment per a tapar porus i irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que el morter hagi fraguat. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T.: Disposició d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una folgança de 2 cm. Aquesta junta s'emplenarà després de la retracció de la fulla principal amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat i es protegirà de la filtració amb un goteró. I Reforç del revestiment amb armadures amatents al llarg del forjat de tal forma que sobrepassin l'element fins a 15 cm per sobre del forjat i 15 cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures amatents al llarg del pilar de tal forma que ho sobrepassin 15 cm per ambdós costats.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Replanteig, execució, revestiment intermig, aïllament tèrmic i revestiment exterior.

#### Verificació

*Planeitat.* Mesura amb regla de 2 m. Desplom. No major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici. En general, tota fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc.). Estankitat de la façana al aigua de vessament.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de tancament de maó d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i o calç, d'una o diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, amb o sense esquerdejat de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent o no aïllament tèrmic, amb o sense revestiment interior i exterior, amb o sense extradosat interior, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de

lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, amidada deduït buits superiors a 1 m².





## **Amidaments**

| nº                                        | Partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------|--------|---------|
| <b>CAPITOL 01 - TREBALLS PREVIS</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        |         |
| 01-01                                     | PA d'escomeses provisionals d'obra, d'aigua, electricitat i desguassos. Aquesta partida inclou el subministrament, col·locació, lloguer, manteniment i desmuntatge de tots els elements necessaris a criteri de l'empresa constructora per poder iniciar i dur a terme l'obra descrita. Sense que el llistat sigui limitatiu inclou: neteja de l'espai per utilització durant l'obra, habilitar l'obra per tal que els treballadors es puguin canviar, neteja de l'obra i del seu entorn, mitjans d'elevació i transport, bastides, etc. Així mateix també inclou totes les taxes municipals referents a l'ocupació de la via pública. |       |               |          |        |         |
|                                           | L'import del transport a l'abocador autoritzat, gestió de residus i taxes de tota la runa generada durant l'enderroc, construcció i neteja de l'obra està repercutit en el preu ofertat en cada partida del present pressupost i a càrrec del constructor. La bastida d'obra o altre mecanisme substitutori, així com tots els altres equipaments d'obra, hauran de complir tots els requisits de Seguretat i Salut que li són d'aplicació, seran homologats i inclouen tots els elements de senyalització normalitzats.                                                                                                               |       |               |          |        |         |
|                                           | Si per part de l'empresa constructora no es valora aquest capítol, s'entendrà que el mateix s'ha incrementat en els diferents capítols que formen el pressupost al seu càrrec.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |               |          |        |         |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 1,00          |          | 1,00   | 1,00    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 1,00    |
| <b>TOTAL CAPITOL 01 - TREBALLS PREVIS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        |         |
| <b>CAPITOL 02 - ENDERROCS</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        |         |
| 01-02                                     | M² d'aixecament de paviment existent i rebaix de 10 cm amb mitjans manuals o mecànics, inclosa càrrega i transport de runa a l'abocador controlat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |         |
|                                           | pb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,00  | 1,50          | 1,60     |        | 2,40    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 2,40    |
| 01-03                                     | M² d'enderroc de de forjat per par d'ascensor, inclosa la càrrega i el transport de la runa a un abocador controlat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |               |          |        |         |
|                                           | pb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,00  | 1,50          |          | 1,65   | 2,48    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 1,00          |          | 3,20   | 3,20    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 5,68    |
| 01-11                                     | M3 Excavació en formació de caixó amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa càrrega i transport a l'abocador controlat, en qualsevol tipus de terreny, inclòs estintolament o formació d'excavació per dames a decidir "in situ" per la direcció facultativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |               |          |        |         |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,20  | 1,50          |          | 1,65   | 2,97    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 2,97    |
| 01-12                                     | P.A de llevament de tots els aparell, mobiliari, taulons etc a l'interiordel soterrani l per poder executar l'obra, inclou el transport a l'abocador controlat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |               |          |        |         |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 1,00          | 1,00     |        | 1,00    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 1,00    |
| <b>TOTAL CAPITOL 02 - ENDERROCS</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        |         |

| nº                                                    | Partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------|--------|---------------|
| <b>CAPITOL 03 - FONAMENTS I MURS</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        |               |
| 03-01                                                 | M³ de formigó de neteja de resistència característica 10 N/mm2 per peu de fonaments.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,00  | 1,50          |          | 1,65   | 2,48          |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>2,48</u>   |
| 03-02                                                 | M³ de pou, fonament corregut o ríostres de formigó armat, de resistència característica 25 N/mm2, omplert amb bomba o cubilot, inclòs l'encofrat i el desencofrat necessari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,70  | 1,50          |          | 1,65   | 4,21          |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>4,21</u>   |
| 03-03                                                 | M³ de mur de formigó armat, de resistència característica 25 N/mm2, omplert amb bomba o cubilot, inclòs l'encofrat i el desencofrat necessari. EXECUCIÓ PER CATES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |               |
|                                                       | Ascensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,00  | 0,30          | 1,65     | 1,20   | 1,19          |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,00  | 0,30          | 1,50     | 1,20   | <u>1,08</u>   |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>2,27</u>   |
| 03-04                                                 | Qg de subministre, elaboració i col·locació d'acer corrugat AEH-500 S per armadura de fonaments, inclosos solapaments, mermes i separadors d'encofrats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,00  | 20,00         | 0,98     |        | 176,40        |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,00  | 20,00         | 0,98     |        | <u>176,40</u> |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>352,80</u> |
| 03-06                                                 | Qg de subministre, elaboració i col·locació d'acer corrugat AEH-500 S per armadura de mur, inclosos solapaments, mermes i separadors d'encofrats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,00  | 1,00          | 26,11    | 35,00  | <u>913,85</u> |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>913,85</u> |
| 03-06                                                 | M² cara d'encofrat per a murs d'encofrat a una cara, a qualsevol alçada, inclòs el desencofrat i el líquid desencofrant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00  | 1,20          |          | 6,40   | <u>7,68</u>   |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>7,68</u>   |
| 03-14                                                 | M³ de subministrament i rebliment de terres provinents de la pròpia excavació per a reomplert darrera del mur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 1,70          | 1,00     | 1,20   | 2,04          |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,00  | 2,00          | 1,00     | 1,20   | <u>2,40</u>   |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>4,44</u>   |
| <b>TOTAL CAPITOL 03 - FONAMENTS I MURS</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        |               |
| <b>CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        |               |
| 06-12                                                 | Subministre i col·locació d'envà de 10 cm de gruix, format per dues plaques Standard de 15 mm d'espessor, cargolades a cada banda d'una doble estructura metàl·lica paral·lela d'hacer galvanitzat de canals horitzontals i montants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm c/c. Inclòs part proporcional de pasta i cinta per a juntes, cargols, fixacions, banda acústica baix els perfils perimetrals ... Totalment acabat i llest per imprimir i decorar. De la casa Knauf o similar. |       |               |          |        |               |
|                                                       | PST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,00  | 2,50          |          | 40,00  | <u>100,00</u> |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>100,00</u> |
| <b>TOTAL CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        |               |

| nº | Partida | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial |
|----|---------|-------|---------------|----------|--------|---------|
|----|---------|-------|---------------|----------|--------|---------|

**CAPITOL 09 - PAVIMENTS**

|       |                                                                                                                                                                                                                       |      |       |  |  |                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|--|------------------------------|
| 09-06 | M² de subministre i col·locació de paviment porcelanic, de 30x60 cm col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Tipus Canigó ref 510 M o similar. Inclòs subbase. | 1,00 | 75,00 |  |  | <u>75,00</u><br><b>75,00</b> |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|--|------------------------------|

|       |                                                                                             |      |       |  |  |                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|--|--------------------------------|
| 09-55 | MI de sòcol de gres del mateix tipus que el paviment interior, col·locat amb ciment adhesiu | 1,00 | 44,50 |  |  | <u>112,00</u><br><b>112,00</b> |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|--|--------------------------------|

**TOTAL CAPITOL 09 - PAVIMENTS**

| nº                                      | Partida                                                                                                                                       | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial                        |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------|--------|--------------------------------|
| <b>CAPITOL 10 - REVESTIMENTS</b>        |                                                                                                                                               |       |               |          |        |                                |
| 10-12                                   | M² d'arrebossat reglejat amb morter de ciment M-40/B en paraments verticals interiors.                                                        |       |               |          |        |                                |
|                                         | PB.bany                                                                                                                                       | 2,00  | 1,00          |          | 80,00  | <u>160,00</u><br><b>160,00</b> |
| 10-15                                   | M² d'enrajolat sobre arrebossat amb rajola de gres amb colors seus de 20x30 cm. col·locada amb ciment adhesiu.                                |       |               |          |        |                                |
|                                         |                                                                                                                                               | 1,00  | 1,00          |          | 7,50   | <u>7,50</u><br><b>7,50</b>     |
| <b>TOTAL CAPITOL 10 - REVESTIMENTS</b>  |                                                                                                                                               |       |               |          |        |                                |
| 12-00                                   | <b>CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER</b>                                                                                                             |       |               |          |        |                                |
|                                         | Tota la fusteria interior serà amb D.M per pintar.                                                                                            |       |               |          |        |                                |
| 12-01                                   | Ut de porta d'accés exterior massissa de 100 x 210, amb pany de cop i clau del tipus model 1100 Fimetal o similar, per porta d'entrada (P-1). | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>     |
| 12-02                                   | Ut de porta interior de trasters 80x210, amb pany de cop i maneta galvanitzada.(P-2).                                                         | 6,00  |               |          |        | <u>6,00</u><br><b>6,00</b>     |
| <b>TOTAL CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER</b> |                                                                                                                                               |       |               |          |        |                                |

| nº                                               | Partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------|--------|-------------------------------|
| <b>CAPITOL 15 - INSTAL·LACIÓ ELECTRICA</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| 15,01                                            | P.A d'adequacio instal·lació electrica per uascensornclou totes les luminaries i accessoris pel seu correcte funcionament. Inclou il·luminació d'emergència                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,00  |               |          | 1,00   | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
| <b>TOTAL CAPITOL 15 - INSTAL·LACIÓ ELECTRICA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| <b>CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| 19-10                                            | M² de pintura sobre guix al plàstic picat o gotejat amb una capa d'emprimació i dues de plàstic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |               |          |        |                               |
|                                                  | PARETS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00  | 60,00         |          | 2,80   | 168,00                        |
|                                                  | SOSTRES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,00  | 20,00         |          | 1,00   | <u>20,00</u><br><b>188,00</b> |
| <b>TOTAL CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| <b>CAPITOL 20 - SEGURETAT I SALUT</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| 20-10                                            | Mesures de protecció de seguretat i salut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
| <b>TOTAL CAPITOL 20 - SEGURETAT I SALUT</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| <b>CAPITOL 21 -MAQUINARIA I AJUTS</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| 21-10                                            | Ut d'ascensor elèctric de 5 parades 375 Kg, sense sala de màquines, cabina de 1,10 m d'ample x 1 metre de fons, model Calypso, amb doble embarcament de 180 graus, display interior de cabina, amb recorregut de 12, 45 m, xasis de mobilla, il·luminació i sirena d'emergència, amb potència de motor 4 CV i alimentació monofàsica i velocitat de 1 metre per segon, inclou 5 portes exteriors automàtiques de 800 mm acabades pintades, dos portes interiors de cabina automàtiques correders d'inòx, quadre elèctric, telèfon de cabina, armari substitutiu de sala màquines, inclou la legalització a indústria, inclou transport a l'obra, muntatge i posada en funcionament. | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
|                                                  | Ut d'estructura feta a amb tubs estructurals de 100 x 80 x 5 mm, tancament amb xapa de 3 mm modulada amb cantoneres, de mides 145x160x1630 cm, rematada amb cinc portes amb xapa blegada, inclou el transport, muntatge i la pintura a utes cares de l'estructura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
| 21-15                                            | P.A. Ajuts de paleta per tots els rams industrials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
| <b>TOTAL CAPITOL 21 - MAQUINARIA I AJUTS</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |

| nº                                             | Partida | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial |
|------------------------------------------------|---------|-------|---------------|----------|--------|---------|
| <b>RESUM</b>                                   |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITO 01 - TREBALLS PREVIS              |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 02 - ENDERROCS                   |         |       |               |          |        |         |
| TOTALÑ CAPITOL 3 -FONAMENTS                    |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 09 - PAVIMENTS                   |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 10 - REVESTIMENTS                |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER               |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 15 - ELECTRICITAT                |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ         |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 20 - SEGURETAT I SALUT           |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 21 - MAQUINARIA I AJUTS          |         |       |               |          |        |         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>    |         |       |               |          |        |         |
| DESPESES GENERALS I BENEFICI INDUSTRIAL 19%    |         |       |               |          |        |         |
| <b>TOTAL</b>                                   |         |       |               |          |        |         |
| REDACCIO DE PROJECTES                          |         |       |               |          |        |         |
| I.V.A. 21%                                     |         |       |               |          |        |         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA</b>          |         |       |               |          |        |         |









## CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

### 1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

### 2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

### 3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

Pels materials.

#### **A1.- INSPECCIONS:** Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

Certificat de garantia del fabricant

Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

**A2. ASSAIGS:** Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Unitats d'obra.

**B1. VERIFICACIONS.** Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

**B2. PROVES DE SERVEI.** Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

## **LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.**

### **1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.**

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.
- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.
- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.
- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

### **2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.**

#### **2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.**

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

### **3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.**

#### **3.1 CONTROL DE MATERIALS**

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)

Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)

Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)

Altres components (abans de l'inici de l'obra)

Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat) Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Modalitat 1: Control a nivell reduït

Modalitat 2: Control al 100 %

Modalitat 3: Control estadístic del formigó

Assaigs d’informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s’indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l’acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control a nivell reduït:

Només per armadures passives.

Control a nivell normal:

S’ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.

És l’únic vàlid per a formigó pretesat.

Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l’acer han de ser coneguts abans de formigonar.

Comprovació de soldabilitat:

En el cas d’existir empalmes per soldadura

Altres controls:

Control de dispositius d’ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.

Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.

Control dels equips de tesat.

Control dels productes d’injecció.

### **3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ**

Nivells del control de l’execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control d’execució a nivell reduït:

Una inspecció per cada lot en que s’ha dividit l’obra.

Control de recepció a nivell normal:

Existència de control extern.

Dues inspeccions per cada lot en que s’ha dividit l’obra.

Control d’execució a nivell intens:

Sistema de qualitat propi del constructor.

Existència de control extern.

Tres inspeccions per lot en que s’ha dividit l’obra.

Fixació de toleràncies d’execució.

Altres controls:

Control del tesat de les armadures actives.

Control d’execució de la injecció.

Assaigs d’informació complementària de l’estructura (proves de càrrega i d’altres assaigs no destructius)

#### **4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS** (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l’albarà.

Comprovació de l’autorització d’ús per cada sistema de sostre.

Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l’autorització d’ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Control del gravat del codi d’identificació de cada bigueta.

Control del bon estat aparent de les peces d’entrebigat.

Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l’autorització d’ús.

Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d’entrebigat. Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de l’apuntament

Control de col·locació de les biguetes i revoltons

Control de la col·locació de les armadures

Control de l'abocat, compactació i curat del formigó

Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de nivells i replanteig

Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

## **5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.**

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat del material.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

Memòria de fabricació

Plànols de taller

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades

Qualificació del personal

Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

Memòria de muntatge

Plans de muntatge

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

## **6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D’OBRA DE FÀBRICA**

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Peces:

Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.

Sorres

Ciments i cal

Morters secs preparats i formigons preparats

Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Tres categories d’execució:

Categoria A: peces i morter amb certificació d’especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d’execució.

Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d’especificacions i control diari d’execució.

Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Protecció contra danys físics

Protecció de la coronació

Manteniment de la humitat

Protecció contra gelades

Trava temporal

Limitació de l’alçada d’execució per dia

## **7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA**



Subministrament i recepció dels productes:

Identificació del subministrament amb caràcter general:

Nom i adreça de l’empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.

Data i quantitat del subministra

Certificat d’origen i distintiu de qualitat del producte

Identificació del subministra amb caràcter específic:

Fusta serrada:

Espècie botànica i classe resistent.

Dimensions nominals

Contingut d’humitat

Tauler:

Tipus de tauler estructural.

Dimensions nominals

Element estructural de fusta encolada:

Tipus d’element estructural i classe resistent

Dimensions nominals

Marcat

Elements realitzats a taller:

Tipus d’element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament

Dimensions nominals

Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:

Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d’aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.

Elements mecànics de fixació:

Tipus de fixació

Resistència a tracció de l’acer

Protecció front a la corrosió

Dimensions nominals

Declaració de valors característics de resistència a l’aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

Comprovacions amb caràcter general:

Aspecte general del subministrament

Identificació del producte

Comprovacions amb caràcter específic:

Fusta serrada

Espècie botànica

Classe resistent

Toleràncies en les dimensions

Contingut d’humitat

Taulers:

Propietats de resistència, rigidesa y densitat

Toleràncies en les dimensions

Elements estructurals de fusta laminada encolada:

Classe resistent

Toleràncies en les dimensions

Altres elements estructurals realitzats en taller:

Tipus

Propietats

Toleràncies dimensionals

Planeïtat

Contrafletxes

Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:

Certificació del tractament

Elements mecànics de fixació:

Certificació del material

Tractament de protecció

Criteri de no acceptació del producte

## **8. TANCAMENTS I PARTICIONS**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de l’aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord amb les especificacions de projecte.

Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.

Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)

Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.

Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

## **9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del “Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio”.

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el “REAL DECRETO 312/2005”, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.

Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.

Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.

Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.

Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.

Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.

Prova de funcionament dels detectors i de la central.

Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

## **10. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.

Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.

Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s’ajustaran al descrit en el DB HE 1.

L’element haurà d’anar protegit.

Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.

Control de la ventilació de la cambra si n’hi hagués.

## **11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució d’aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l’existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s’ajustaran al descrit en el DB HS “Salubridad”, en la secció HS 1 “Protecciónfrente a la Humedad”.

Es realitzaran proves d’estanqueïtat en la coberta.

## **12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈMIQUES DE CALEFACCIÓ**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució d’aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del “Reglamento de InstalacionesTérmicas (RITE)”.

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord a les especificacions de projecte.

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge dels conductes d’evacuació de fums.

Característiques i muntatge de les calderes.

Característiques i muntatge dels terminals.

Característiques i muntatge dels termòstats.

Proves parcials d’estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

Prova final d’estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

## **13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord a les especificacions de projecte.

Replanteig i ubicació de màquines.

Replanteig i traçat de canonades i conductes.

Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.

Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.

Verificar característiques i muntatge dels elements de control.

Proves de pressió hidràulica.

Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d’aïllament.

Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.

Connexió a quadres elèctrics.

Proves de funcionament (hidràulica i aire).

Proves de funcionament elèctric.

#### **14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l’existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord a les especificacions de projecte.

Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa

Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.

Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.

Proves de les instal·lacions:

Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Prova d’estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:

Mesura de cabdal i temperatura en els punts d’aigua

Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.

Temps de sortida de l’aigua a la temperatura de funcionament.

Mesura de temperatures a la xarxa.

Amb l’acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Identificació d’aparells sanitaris i aixetes.

Col·locació d’aparells sanitaris (es comprovarà l’anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d’aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

## **15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord a las especificacions de projecte.

Canonada d’escomesa a l’armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).

Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).

Verificació de l’armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).

Distribució interior canonada.

Distribució exterior canonada.

Vàlvules i característiques de muntatge.

Prova d’estanqueïtat i resistència mecànica.

## **16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d’evacuació d’aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

Comprovació de vàlvules de desguàs.

Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.

Comprovació de muntatge de canals i embornals.

Comprovació del pendent dels canals.

Verificar execució de xarxes de petita evacuació.

Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.

Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).

Verificació dels dipòsits de recepció i d’elevació i control.

Prova estanqueïtat parcial.

Prova d’estanquitat total.

Prova amb aigua.

Prova amb aire.

Prova amb fum.

## **17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D’EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució d’extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l’existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord a les especificacions de projecte.

Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.

Comprovació de muntatge de conductes i reixes.

Proves d’estanqueïtat d’unions de conductes.

Prova de mesura d’aire.

Proves afegides a realitzar en el sistema d’extracció de garatges:

Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.

Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.

Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

## **18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del “Reglamento Electrotécnico de BajaTensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

Es comprovarà l’existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució d’acord a les especificacions de projecte.

Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.

Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.

Situació de punts i mecanismes.

Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables i senyalització de circuits.

Característiques i situació d’equips d’enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).

Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.

Quadres generals:

Aspecte exterior i interior.

Dimensions.

Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)

Fixació d’elements i connexionat.

Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.

Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament:

Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Comprovació d’automàtics.

Encès de l’enllumenat.

Circuit de força.

Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

## **19. SUBSISTEMA D’ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS**

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

La instal·lació s’ajustarà al que es descriu en la “Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria”.



**Normativa d’obligat compliment**

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit europeu, estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 i el Reglament (UE) 305/2011 pels quals s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que els complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

#### Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

## Normativa tècnica general d'Edificació

### Aspectes generals

#### Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

#### Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

#### Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

#### Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

#### Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

#### Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

## REQUISITS Bàsics DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

### Ús de l'edifici

#### Habitatge

##### Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

##### Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

##### Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

#### Altres usos

##### Segons reglamentacions específiques

### Accessibilitat

#### Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

#### CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

#### CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

##### Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

##### Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

## Seguretat estructural

**CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Seguretat en cas d'incendi

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**

**CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

**Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

**Instruccions tècniques complementàries, SPs**

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

**Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008** (només per projectes a Barcelona)

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**

**CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**

**SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

**SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**

**SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**

**SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**

**SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**

**SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**

**SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**

**SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Salubritat

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS**

**CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**

**HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**HS 2 Recollida i evacuació de residus**

**HS 3 Qualitat de l'aire interior**

**HS 4 Subministrament d'aigua**

**HS 5 Evacuació d'aigües**

**HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Protecció enfront del soroll

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR**

**CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Ley del ruido**

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

**Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

**Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica**

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

**Ordenances municipals**

## Estalvi d'energia

**CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE**

**CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia**

**HE-0 Limitació del consum energètic**

**HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**

**HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**

**HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

**HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**

**HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**

**HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

**NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges**

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

### Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Instal·lacions d'ascensors

---

### CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

### Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

### CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

### Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

### Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

### Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

### Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

### Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

### Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

### Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

# Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

## CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

# Instal·lacions d'aigua

## CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

## Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

## Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

## Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

# Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

## CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

## Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

## Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

## Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

# Instal·lacions d'evacuació

## CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)



## Instal·lacions de protecció contra el radó

---

### CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

## Instal·lacions tèrmiques

---

### CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

### Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

### Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

### Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

### Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

## Instal·lacions de ventilació

---

### CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

## Instal·lacions de combustibles

---

### Gas natural i GLP

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.**

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

**ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio**

**ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos**

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

**Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones**

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

## Gas-oil

---

**Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"**

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions d'electricitat

---

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

**CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica**

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

**Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09**

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación**

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

**Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

**Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica**

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

**Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

**Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.**

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

## Vehicle elèctric

**HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

## Instal·lacions fotovoltaiques

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica**

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'il·luminació

**CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn**

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions de telecomunicacions

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación**

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios**

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

## Instal·lacions de protecció contra incendis

**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

## Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

## Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios  
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

## Control de qualitat

### Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras  
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges  
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

### Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción  
Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)  
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego  
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó  
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos  
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació  
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición  
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)  
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular  
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron  
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

**Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.**

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

**Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

**Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició**

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

## Llibre de l'edifici

### **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

### **Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge**

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)







## **SE SEGURETAT ESTRUCTURAL**

Té l'objecte de complimentar les exigències bàsiques de seguretat estructural, i s'estableix segons l'article 10 de la primera part del nou CTE .

L'objectiu de la seguretat estructural consisteix en assegurar que les existents parets de càrrega que suportaran l'ascensor i la seva nova fonamentació, així com les càrregues que li transmetin els sostres, tenen un comportament estructural adequat en front de les accions o influències previsibles a les qual es puguin sotmetre durant la construcció, l'ús previst, i el seu seguit manteniment i es realitzarà mitjançant el compliment dels documents bàsics **DB-SE** seguretat estructural, , **DB-SE-C** fonaments

### **DB-SE**

#### **SE-1-Resistència i estabilitat**

Durant la fase de construcció la resistència i la estabilitat es l'adequada perquè no es generi riscos innecessaris i faciliti el manteniment previst.

#### **SE-2-Aptitud de servei**

La aptitud de servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici de manera que no es produeixin deformacions inadmisibles ni degradacions ni tampoc anomalies inadmisibles.

### **DB-SE-A**

Les accions de l'edifici projectat destinat a habitatge serán absorbides pels nous elements estructurals, és a dir, els fonaments de formigó armat i les existents parets de càrrega ceràmiques construïdes amb maó calat "gero" de 14cm.

S'ha tret el pes propi dels elements constructius segons valors nominals i els seus pesos específics, donant una carga de 1,0 Kn per cada m<sup>2</sup> de alçat.

Les accions considerades per a la comprovació de les parets de càrrega s'han fet d'acord amb les càrregues proporcionades pel fabricant de l'ascensor

### **DB-SE-C**

S'ha comprovat la capacitat portant del terreny a nivell de consistència 2Qg/cm<sup>2</sup> i la estabilitat (bona) i un cop fetes les comprovacions necessàries d'accions físiques, químiques que puguin comportar a procés de deteriorament, cargues variables s'ha fet el dimensionat especificat en els plànols adjunts tenint amb referència les situacions persistents, transitòries i extraordinàries segons el CTE.No es creu necessari fer un estudi geotècnic donat que la tensió admissible es de 2Qg/cm<sup>2</sup> al igual que es va calcular per fer l'edifici.

Es creu que donat que la intervenció de l'ascensor es fa aproximadament a 2 metres de profunditat, en terreny del pirineu, i donat que el terreny aguanta un edifici plurifamiliar de 5 plantes es creu que la consistència del terreny es superior a  $2 \text{ Kg/cm}^2$  i no es necessari l'estudi geotècnic.

## **DB-SE-F**

Les accions de l'edifici destinat a habitatge que són elements estructurals, és a dir les parets de càrrega que suportaran l'ascensor, s'han comprivat d'acord amb el que dir la normativa vigent i s'ha tret el pes propi dels elements constructius segons valors nominals i els seus pesos específics, donant una càrrega d'uns  $650 \text{ kg/m}^2$  pel que fa a les càrregues transmeses dels sostres i unes càrregues repartides al llarg de les parets d'acord amb els valors indicats pel fabricant de l'ascensor.

**David Juarez Mateu**  
arquitecte

## IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: CASA CONSISTORIAL -CASTELLBO

Municipi: MONTFERRER I CASTELLBO

Número de plantes sobre rasant: 2

## CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------|
| Classificació de l'edifici en funció de la seva importància:<br>(Article 1.2.2)                              | Moderada<br>Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.                                            | Normal<br>Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | Especial<br>Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques |             |      |       |
| Acceleració bàsica $a_b$ : <sup>(1)(2)</sup>                                                                 | En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     | $a_b / g < 0,04$                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $a_b / g =$ | 0,06 |       |
| Acceleració de càlcul $a_c$ :<br>(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$ ) | <b>Coefficient del tipus de sòl C:</b> <sup>(3)</sup><br>S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients $C_i$ de cada estrat del terreny amb el seu gruix $e_i$ , en metres. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     | $C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,30$                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |       |
|                                                                                                              | <b>Coefficient de risc <math>\rho</math></b><br>Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$<br>Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$                                                                                                            | <b>Coefficient d'amplificació del terreny S</b><br>Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$<br><br>Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$<br><br>Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$ |                                     | $S = 1,04$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |       |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     | <sup>(4)</sup> $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      | 0,062 |
| Tipus d'estructura: <sup>(1) (4) (5)</sup>                                                                   | Parets de càrrega, amb cercols de lligat cada planta                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |       |

## CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edificis d'importància moderada          | No cal aplicar l'NCSE-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| $a_b < 0,04g$                            | No cal aplicar l'NCSE-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| $0,04 g \leq a_b < 0,08g$ <sup>(2)</sup> | Cal aplicar l'NCSE-02<br>Excepció: No és d'aplicació l'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que:<br>- Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats <sup>(5)</sup> , amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i<br>- No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables.<br>En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$ |
| $a_b \geq 0,08g$ <sup>(1)</sup>          | Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02

## ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02.

En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.

Data MARÇ de 2026

L'arquitecte/a David Juárez Mateu

## Notes:

- Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si  $0,08g \leq a_b < 0,12g$  tindran 4 plantes com a màxim. I si  $a_b \geq 0,12g$  en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
- Quan  $a_b \geq 0,04g$  no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
- Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:  
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens):  $C = 1$ .  
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs):  $C = 1,3$ .  
Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma):  $C = 1,6$ .  
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou):  $C = 2$ .
- Les estructures de murs de fàbrica, si  $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$ , l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si  $a_c > 0,12g$  l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
- En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

## 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:      | Construcció d'ascensor CASA CONSISTORIAL |           |            |
| Situació:  | CASA CONSISTORIAL-CASTELLBO              |           |            |
| Municipi : | CASTELLBO                                | Comarca : | Alt Urgell |

### 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                      |
| pedraplè                                                                                                                                                                                                                                                 |                         | 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> |
| <b>Destí de les terres i materials d'excavació</b>                                                                                                                                                                                                       |                         |               |                           |
| 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. 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    |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | NO                      | NO            | SI                        |

#### Residus d'enderroc

| Codificació residus LER  |        | Pes/m <sup>2</sup>      | Pes           | Volum aparent/m <sup>2</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                   | 0,000         | 0,512                             | 0,000                     |
| formigó                  | 170101 | 0,084                   | 0,000         | 0,062                             | 0,000                     |
| petris                   | 170107 | 0,052                   | 2,090         | 0,082                             | 1,140                     |
| metalls                  | 170407 | 0,004                   | 0,000         | 0,001                             | 0,000                     |
| fustes                   | 170201 | 0,023                   | 0,000         | 0,066                             | 0,000                     |
| vidre                    | 170202 | 0,001                   | 0,000         | 0,004                             | 0,000                     |
| plàstics                 | 170203 | 0,004                   | 0,000         | 0,004                             | 0,000                     |
| guixos                   | 170802 | 0,027                   | 0,000         | 0,004                             | 0,000                     |
| betums                   | 170302 | 0,009                   | 0,000         | 0,001                             | 0,000                     |
| fibrociment              | 170605 | 0,010                   | 0,000         | 0,018                             | 0,000                     |
| definir altres:          |        | -                       | 0,000         | -                                 | 0,000                     |
| altre material 1         |        | 0,000                   | 0,000         | 0,000                             | 0,000                     |
| altre material 2         |        | 0,000                   | 0,000         | 0,000                             | 0,000                     |
| <b>totals d'enderroc</b> |        | <b>0,7556</b>           | <b>2,09 t</b> | <b>0,7544</b>                     | <b>1,14 m<sup>3</sup></b> |

#### Residus de construcció

| Codificació res              |        | Pes/m <sup>2</sup>      | Pes           | Volum aparent/m <sup>2</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                  | 0,5612        | 0,0896                            | 0,5853                    |
| obra de fàbrica              | 170102 | 0,0150                  | 0,2394        | 0,0407                            | 0,2659                    |
| formigó                      | 170101 | 0,0320                  | 0,2383        | 0,0261                            | 0,1702                    |
| petris                       | 170107 | 0,0020                  | 0,0514        | 0,0118                            | 0,0771                    |
| guixos                       | 170802 | 0,0039                  | 0,0257        | 0,0097                            | 0,0635                    |
| altres                       |        | 0,0010                  | 0,0065        | 0,0013                            | 0,0085                    |
| embalatges                   |        | 0,0380                  | 0,0279        | 0,0285                            | 0,1864                    |
| fustes                       | 170201 | 0,0285                  | 0,0079        | 0,0045                            | 0,0294                    |
| plàstics                     | 170203 | 0,0061                  | 0,0103        | 0,0104                            | 0,0676                    |
| paper i cartró               | 170904 | 0,0030                  | 0,0054        | 0,0119                            | 0,0776                    |
| metalls                      | 170407 | 0,0004                  | 0,0042        | 0,0018                            | 0,0118                    |
| <b>totals de construcció</b> |        |                         | <b>0,59 t</b> |                                   | <b>0,77 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 | - |
|---------------------|---|-------------|---|

## MINIMITZACIÓ

|                                                                                                                     |        |  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|---------------------|
| <b>PROJECTE.</b> 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.-                                                                                                                 |        |  | -                   |
| <b>OBRA.</b> 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.-                                                                                                                 |        |  | -                   |
| <b>ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES</b>                                                                       |        |  |                     |
| fusta en bigues reutilitzables                                                                                      | 0,00 t |  | 0,00 m <sup>3</sup> |
| fusta en llates, tarimes, parquetes 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> |
| Total d'elements reutilitzables                                                                                     | 0,00 t |  | 0,00 m <sup>3</sup> |

## GESTIÓ (obra)

| <b>Terres</b>           |                                |                                 |                     |                                 |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Excavació / Mov. terres | Volum<br>m <sup>3</sup> (+20%) | Reutilització (m <sup>3</sup> ) |                     | Terres per a l'abocador         |
|                         |                                | a la mateixa obra               | a altra autoritzada | volum aparent (m <sup>3</sup> ) |
| 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                            |
| pedrapie                | 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           | 0,24         | no          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 0,24         | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 0,00         | no          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 0,01         | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,50         | 0,01         | no          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,50         | 0,01         | 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

|              | R.D. 105/2008                                                | projecte* |
|--------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Inerts       | Contenidor per Formigó                                       | no si     |
|              | Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)                   | no si     |
| No especials | Contenidor per Metalls                                       | no no     |
|              | Contenidor per Fustes                                        | no no     |
|              | Contenidor per Plàstics                                      | no no     |
|              | Contenidor per Vidre                                         | no no     |
|              | Contenidor per Paper i cartró                                | no no     |
| Especials    | Contenidor per Guixos i altres no especials                  | no no     |
|              | 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,enderrocs i runes de la construcció                                                    | - |

| Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu |                      |           |                 |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|
| tipus de residu                                           | gestor               | adreça    | codi del gestor |
| Fustes                                                    | Manc. D'escombraries | Benabarre | E-33397         |
| Petris                                                    | Manc. D'escombraries | Benabarre | E-33397         |
|                                                           |                      |           |                 |
|                                                           |                      |           |                 |
|                                                           |                      |           |                 |
|                                                           |                      |           |                 |
|                                                           |                      |           |                 |
|                                                           |                      |           |                 |

### PRESSUPOST

|                                                               |                                                          |              |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|
| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :         | Costos*                                                  |              |
| Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i : | Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m³</b>            | <b>12,00</b> |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%             | Transport: entre 5-8 <b>€/m³</b> (mínim 100 €)           | <b>5,00</b>  |
| La distància mitjana a l'abocador : 15 Km                     | Abocador: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m³</b>   | <b>4,00</b>  |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.        | Abocador: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m³</b> | <b>15,00</b> |
| Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu                | Especials*: <b>num. transports</b> a 200 €/ transport    | <b>0</b>     |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu                      | Gestor terres: entre <b>5-15 €/m³</b>                    | <b>5,00</b>  |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització***         | Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m³</b>      | <b>70,00</b> |

\* 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     | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador |            |
|---------------------|-----------|---------------|-----------|-------------------------|------------|
| Excavació           | m³ (+20%) | 12,00 €/m³    | 5,00 €/m³ | 5,00 €/m³               | 70,00 €/m³ |
| Terres              | 0,00      | -             | -         | 0,00                    |            |
| Terres contaminades | 0,00      | -             | -         |                         | 0,00       |

| Construcció      | m³ (+35%) |      |      | runa neta | runa bruta |
|------------------|-----------|------|------|-----------|------------|
|                  |           |      |      | 4,00 €/m³ | 15,00 €/m³ |
| Formigó          | 0,23      | 2,76 | 1,15 | 0,92      | -          |
| Maons i ceràmics | 0,36      | 4,31 | 1,80 | 1,44      | -          |
| Petris barrejats | 1,64      | -    | 8,22 | -         | 24,65      |

|                       |      |   |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|---|------|
| Metalls               | 0,02 | - | 0,08 | - | 0,24 |
| Fusta                 | 0,04 | - | 0,20 | - | 0,60 |
| Vidres                | 0,00 | - | -    | - | 0,00 |
| Plàstics              | 0,09 | - | 0,46 | - | 1,37 |
| Paper i cartró        | 0,10 | - | 0,52 | - | 1,57 |
| Guixos i no especials | 0,10 | - | 0,49 | - | 1,46 |

|                      |      |      |   |   |      |
|----------------------|------|------|---|---|------|
| Altres               | 0,00 | 0,00 | - | - | -    |
| Perillosos Especials | 0,00 | 0,00 |   |   | 0,00 |

2,58      7,07      100,00      2,36      29,88

#### Elements Auxiliars

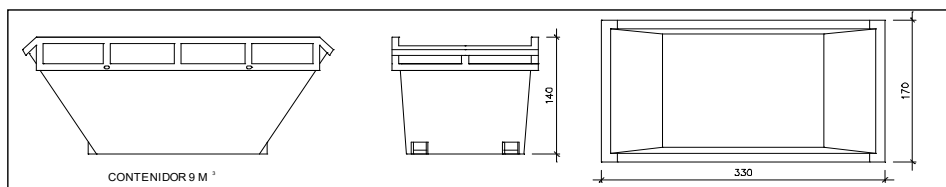
|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Casetes d'emmagatzematge                                                      | 0,00 |
| Compactadores                                                                 | 0,00 |
| Matxucadora de petris                                                         | 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 : **139,30 €**

El volum dels residus és de : **2,58 m³**

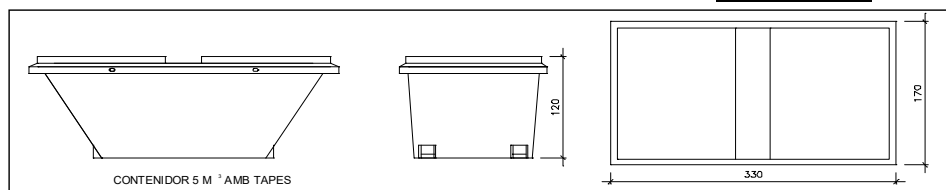
El pressupost de la gestió de residus és de : **150,00 euros**

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



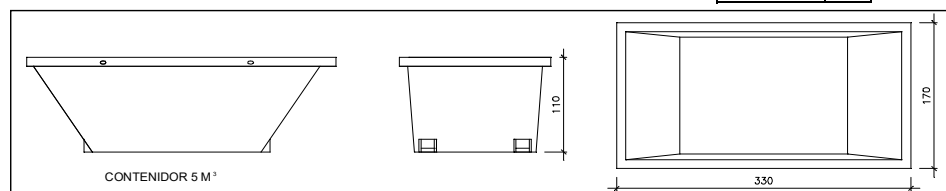
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



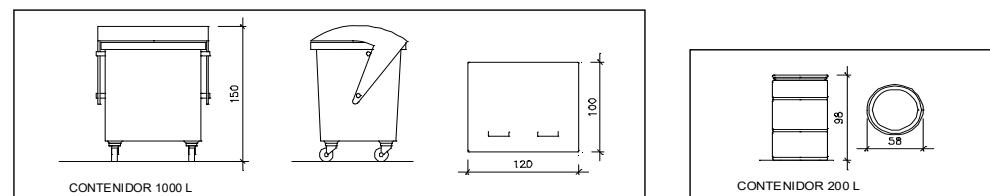
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 1



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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 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 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) | 2,68 T                       | 0,00 %                         | 2,68 T                     |

|                                      |        |                                |             |
|--------------------------------------|--------|--------------------------------|-------------|
| <b>Càlcul del dipòsit</b>            |        |                                |             |
| Residus d'excavació */ **            | 0 T    | 11 euros/T                     | 0,00 euros  |
| Residus de construcció i enderroc ** | 2,68 T | 11 euros/T                     | 29,48 euros |
| PES TOTAL DELS RESIDUS               |        | 2,7 Tones                      |             |
|                                      |        | Total dipòsit *** 150,00 euros |             |

\* 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€

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

Ref. del projecte CASA CONSISTORIAL

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

| Nova construcció                   | Ampliació                                                                                                                                                                                                           | Rehabilitació                                                                                                                                                                                                                | ✓ | Reforma | Canvi d'ús |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|------------|
| Reforma                            | - Es manté l'ús:                                                                                                                                                                                                    | → S'aplica als <b>elements afectats per la reforma</b> sempre que allò suposi una major adequació a les condicions del DB SI.                                                                                                |   |         | ✓          |
|                                    | - Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació:                                                                                                                                            | → El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests <b>elements d'evacuació</b> .                                                                                                                                                   |   |         |            |
|                                    | - Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi:                                                                                                                       | → Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al DB SI.                                                                                                                                                                       |   |         |            |
|                                    | - En qualsevol cas:                                                                                                                                                                                                 | → Les obres de reforma <b>no podran reduir les condicions de seguretat preexistents</b> , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.                                                                            |   |         | ✓          |
| Canvi d'ús                         | - Afecta a una part de l'edifici:                                                                                                                                                                                   | → El DB SI s' <b>aplica únicament a aquesta part</b> , així com als <b>elements d'evacuació</b> que la serveixin.                                                                                                            |   |         |            |
|                                    | - Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:                                                                                                                     | → El DB SI s'aplica <b>únicament a aquesta part</b> , però <b>no caldrà</b> aplicar-ho als <b>elements d'evacuació</b> de l'edifici.                                                                                         |   |         |            |
| Edificis protegits                 | - Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:                                                                                                                                             | → Es poden aplicar <b>solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible</b> des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha. |   |         |            |
| Solucions adoptades en el projecte | - Compleixen els <b>paràmetres i procediments del CTE DB SI</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |   |         | ✓          |
|                                    | - Es proposen <b>solucions diferents</b> a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació.<br>* (S'indica si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part). |                                                                                                                                                                                                                              |   |         |            |

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI<sup>(1)</sup>

SI 1 Propagació interior

| SECTORS D'INCENDI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      | CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ segons l'ús i superfície construïda del sector, S                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |   |                                         |  |                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------------|--|-----------------------|--|
| SECTORS D'INCENDI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      | Nombre de sectors                                                                                                           | CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |   |                                         |  |                       |  |
| Ús Residencial Habitatge <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      | 1                                                                                                                           | <b>- Compartimentat en sectors: <math>S \leq 2.500 \text{ m}^2</math></b> <sup>(3)</sup><br><b>- Separació entre habitatges <math>\geq \text{EI } 60</math>.</b> ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |   |                                         |  |                       |  |
| Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda $S > 100 \text{ m}^2$ <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |                                                                                                                             | <b>- Sector d'incendi diferenciati:</b> sense límit de superfície<br><b>- Comunicació amb altres usos:</b> vestíbul d'independència.<br><b>- Veure fitxa SI- Aparcament</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |   |                                         |  |                       |  |
| Establiments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ús Administratiu, Docent o Residencial Públic, $S > 500 \text{ m}^2$ |                                                                                                                             | <b>- Cada establiment</b> és sector d'incendi.<br><b>- Condicions segons l'ús.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |   |                                         |  |                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ús Comercial, Hospitalari o Pública Concurrencia                     |                                                                                                                             | <b>- Cada establiment</b> és sector d'incendi.<br><b>- Condicions segons l'ús.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |   |                                         |  |                       |  |
| Sector de risc mínim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |                                                                                                                             | <b>- Exclusivament de circulació.</b> Càrrega de foc $40 \text{ MJ/m}^2$ .<br><b>- Comunicació a través de vestíbuls d'independència.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |   |                                         |  |                       |  |
| Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                                                                                                                             | <b>- Compartimentats</b> amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. ✓<br><b>- Accés a l'ascensor (opcions):</b><br>a) A cada accés: porta d'ascensor E 30<br>b) A cada accés i sempre des d'aparcament o local de risc especial: vestíbul d'independència amb una porta EI <sub>2</sub> 30-C5.<br>c) Si en el sector inferior es col·loca porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI <sub>2</sub> 30-C5: no cal adoptar cap mesura en el superior. ✓<br>d) Si el sector inferior és de risc mínim: no cal adoptar cap mesura en el sector superior. |                                    |   |                                         |  |                       |  |
| RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: integritat; I: aïllament; t: temps exigít en minuts; C: tancament automàtic)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |   |                                         |  |                       |  |
| ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ÚS DEL SECTOR                                                        | RESISTÈNCIA AL FOC segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h <sub>a</sub> (ascendent); h <sub>d</sub> (descendent) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |   |                                         |  |                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      | Plantes sota rasant                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Plantes sobre rasant               |   |                                         |  |                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      | h <sub>a</sub> $\geq 1,50 \text{ m}$                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | h <sub>d</sub> $\leq 15 \text{ m}$ |   | 15 < h <sub>d</sub> $\leq 28 \text{ m}$ |  | h <sub>d</sub> > 28 m |  |
| PARETS I SOSTRES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Residencial Habitatge                                                | EI 120                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EI 60                              | ✓ | EI 90                                   |  | EI 120                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Administratiu, Docent i Residencial Públic $S > 500 \text{ m}^2$     | EI 120                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EI 60                              |   | EI 90                                   |  | EI 120                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia                        | EI 120<br>EI 180, h > 28 m                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EI 90                              |   | EI 120                                  |  | EI 180                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aparcament $S > 100 \text{ m}^2$ <sup>(4)</sup>                      | EI 120                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EI 120                             |   | EI 120                                  |  | EI 120                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sector de risc mínim                                                 | No s'admet                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EI 120                             |   | EI 120                                  |  | EI 120                |  |
| PORTES DE PAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | a) Comunicació directa                                               | → EI <sub>2</sub> t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |   |                                         |  |                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | b) Amb vestíbul d'independència                                      | → 2 x EI <sub>2</sub> t/4 - C5, sent t el temps exigít a la paret                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |   |                                         |  |                       |  |
| <sup>(1)</sup> Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona.<br><sup>(2)</sup> S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$ .<br><sup>(3)</sup> Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica.<br><sup>(4)</sup> No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda $S \leq 100 \text{ m}^2$ . |                                                                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |   |                                         |  |                       |  |

CTE DB SI 1.1

CTE DB SI 1.1

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel RD 732/2019. En color taronja es destaquen les més rellevants, i en blau els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI), que es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

## SI 1 Propagació interior (continuació)

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

| CLASSIFICACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |   |                                                                     |  |                                                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|---|
| ÚS PREVIST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CLASSIFICACIÓ                                            |   |                                                                     |  |                                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | segons superfície construïda, S i volum construït, V     |   |                                                                     |  |                                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | RISC BAIX                                                |   | RISC MIG                                                            |  | RISC ALT                                         |   |
| Aparcament d'habitatge unifamiliar o bé aparcament de $S \leq 100 \text{ m}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | En qualsevol cas                                         |   | -                                                                   |  | -                                                |   |
| Magatzem de residus (escombraries)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $5 < S \leq 15 \text{ m}^2$                              |   | $15 < S \leq 30 \text{ m}^2$                                        |  | $S > 30 \text{ m}^2$                             |   |
| Trasters <sup>(1) (2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $50 < S \leq 100 \text{ m}^2$                            |   | $100 < S \leq 500 \text{ m}^2$                                      |  | $S > 500 \text{ m}^2$                            |   |
| Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc. <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $100 < V \leq 200 \text{ m}^3$                           |   | $200 < V \leq 400 \text{ m}^3$                                      |  | $V > 400 \text{ m}^3$                            |   |
| Centre de transformació: <sup>(3)</sup><br>Potència total:<br>Potència de cada transformador:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $P \leq 2520 \text{ kVA}$<br>$P \leq 630 \text{ kVA}$    |   | $2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$<br>$630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$ |  | $P > 4000 \text{ kVA}$<br>$P > 1000 \text{ kVA}$ |   |
| Local comptadors d'electricitat <sup>(4)</sup> i quadres generals de distribució                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | En qualsevol cas                                         | ✓ | -                                                                   |  | -                                                |   |
| Sala de maquinària d'ascensors <sup>(5)</sup> , Sala de grup electrogen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | En qualsevol cas                                         |   | -                                                                   |  | -                                                |   |
| Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $70 < P \leq 200 \text{ kW}$                             |   | $200 < P \leq 600 \text{ kW}$                                       |  | $P > 600 \text{ kW}$                             |   |
| Sales de màquines d'instal·lacions de climatització                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | En qualsevol cas                                         |   | -                                                                   |  | -                                                |   |
| Magatzem de combustible sòlid per a calefacció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $S \leq 3 \text{ m}^2$                                   |   | $S > 3 \text{ m}^2$                                                 |  | -                                                |   |
| CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |   |                                                                     |  |                                                  |   |
| - Resistència al foc de l'estructura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | R 90                                                     | ✓ | R 120                                                               |  | R 180                                            |   |
| - Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EI 90                                                    | ✓ | EI 120                                                              |  | EI 180                                           |   |
| - Vestíbul d'independència                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                        |   | Sí                                                                  |  | Sí                                               |   |
| - Portes de pas <sup>(6)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | El <sub>2</sub> 45-C5                                    | ✓ | 2 x El <sub>2</sub> 30-C5                                           |  | 2 x El <sub>2</sub> 45-C5                        |   |
| - Recorregut màxim fins a alguna sortida del local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $\leq 25 \text{ m}$                                      | ✓ | $\leq 25 \text{ m}$                                                 |  | $\leq 25 \text{ m}$                              |   |
| - Reacció al foc dels materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B <sub>FL</sub> -s1 |   |                                                                     |  |                                                  | ✓ |
| <sup>(1)</sup> Per a trasters a aparcaments podeu consultar la fitxa SI Aparcament.<br><sup>(2)</sup> Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior $\geq 3 \times 10^6 \text{ MJ} \rightarrow$ s'aplicarà el RSCIEI.<br><sup>(3)</sup> Els Centres de transformació han de complir també les especificacions de l'empresa subministradora<br><sup>(4)</sup> Segons el REBT 2002, cal disposar de local per a la centralització dels comptadors elèctrics quan es preveuen més de 16 comptadors. Fins a 16 comptadors, pot ser un armari al que el REBT exigeix que sigui mínim E 30.<br><sup>(5)</sup> Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.<br><sup>(6)</sup> No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació. |                                                          |   |                                                                     |  |                                                  |   |

CTE DB SI 1.2

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |   |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ESPAIS OCULTS<br>I PASSOS<br>INSTAL·LACIONS | ESPAIS OCULTS (Patinets, cambres, cel-rasos, terres elevats, altres)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |   |
|                                             | Compartimentació dels espais ocults:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | a) Es manté la compartimentació dels espais ocupables en els ocults, <b>o bé</b> ,                                                                                                  |                                                                                                                        | ✓ |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb:                                                                                                          | - tancaments: El t,<br>- registres de manteniment: El t/2 sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables | ✓ |
|                                             | PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |   |
|                                             | Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, <b>o bé</b> ,<br>b) Es constituïran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, El t, que l'element travessat. |                                                                                                                        | ✓ |
| CTE DB SI 1.3                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |   |
| RESISTÈNCIA<br>AL FOC                       | JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |   |
|                                             | a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).<br>b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.<br>c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI) |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        | ✓ |
| CTE DB SI 1.1                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |   |

## SI 1 Propagació interior (continuació)

REACCIÓ AL FOC

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

| SITUACIÓ DE L'ELEMENT                                                                                                                                                                         | REVESTIMENTS <sup>(1)</sup>            |   |                                    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                               | De sostres i parets <sup>(2) (3)</sup> |   | De terres <sup>(2)</sup>           |   |
| Zones ocupables <sup>(4)</sup> excepte l'interior de l'habitatge                                                                                                                              | C-s2,d0                                | ✓ | E <sub>FL</sub>                    | ✓ |
| Passadissos i escales protegits                                                                                                                                                               | B-s1,d0                                |   | C <sub>FL</sub> -s1                |   |
| Locals de risc especial                                                                                                                                                                       | B-s1,d0                                | ✓ | B <sub>FL</sub> -s1                | ✓ |
| Espais ocults no estancs: patinets, cel-rasos i terres elevats (excepte interior de l'habitatge), o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi. | B-s3,d0                                | ✓ | B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(5)</sup> | ✓ |

(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres.

(2) Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc.

(3) Materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa ≥ EI 30 .

(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.

(5) Es refereix a la part inferior de la cavitat. En espais verticals (per exemple, patinets) aquesta condició no és aplicable.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Components de les instal·lacions:<br>Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc. | - Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002)<br>* Edificis d'habitatge: Les canalitzacions de la instal·lació d'enllaç i de les derivacions individuals seran no propagadores de la flama i de baixa emissió i opacitat reduïda (REBT 2002). | ✓ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

TANCAMENTS FORMATS PER ELEMENTS TÈXTILS

|                          |                                                                                      |   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Carpes, tendals, altres: | - T 2, segons norma UNE-EN 15619:2014 o bé D-s2,d0, segons norma UNE-EN 13501-1:2007 | ✓ |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|

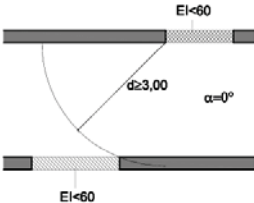
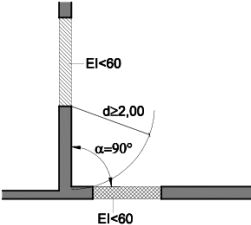
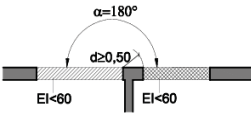
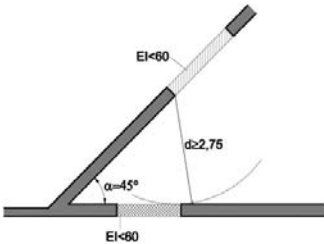
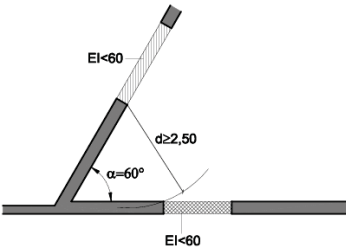
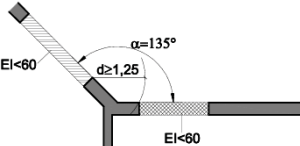
JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.<br>b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.<br>c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.<br>(Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI) | ✓ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

CTE DB SI 1.4

CTE DB SI 1.4

## SI 2 Propagació exterior

|                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                        |  |                                                                   |      |                                                                                       |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| MITGERES                                                                                                                                                                                                      |  | RESISTÈNCIA AL FOC $\geq$ EI 120 als elements verticals separadors d'un altre edifici. |  |                                                                   |      |                                                                                       |      |      |      |      |
| FAÇANES                                                                                                                                                                                                       |  | RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL                        |  |                                                                   |      |                                                                                       |      |      |      |      |
| - Entre dos edificis colindants <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                |  | - Entre dos sectors d'incendi                                                          |  | - Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici |      | - Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones de l'edifici                |      |      |      |      |
| Separació entre els punts de les façanes $< EI 60$ :<br>es garantirà una distància en projecció horitzontal $d$ , en funció de l'angle, $\alpha$ , que forma els plans exteriors de la façana. <sup>(1)</sup> |  |                                                                                        |  | $\alpha$                                                          | 0°   | 45°                                                                                   | 60°  | 90°  | 135° | 180° |
|                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                        |  | $d$ , en m                                                        | 3,00 | 2,75                                                                                  | 2,50 | 2,00 | 1,25 | 0,50 |
| Façanes enfrontades <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                            |  | Façanes a 90° <sup>(1)</sup>                                                           |  |                                                                   |      | Façanes a 180° <sup>(1)</sup>                                                         |      |      |      |      |
|                                                                                                                            |  |    |  |                                                                   |      |  |      |      |      |      |
| Façanes a 45° <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                  |  | Façanes a 60° <sup>(1)</sup>                                                           |  |                                                                   |      | Façanes a 135° <sup>(1)</sup>                                                         |      |      |      |      |
|                                                                                                                            |  |    |  |                                                                   |      |  |      |      |      |      |
| <sup>(1)</sup> Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, $d$ , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.         |  |                                                                                        |  |                                                                   |      |                                                                                       |      |      |      |      |

CTE DB SI 2.1

CTE DB SI 2.1

## SI 2 Propagació exterior (continuació)

## FAÇANES

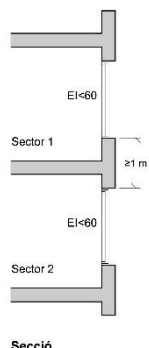
## RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

- Entre dos sectors d'incendi

- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici

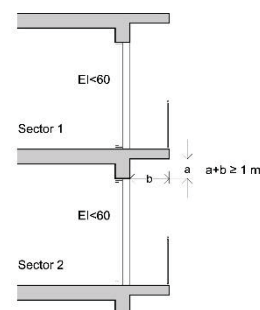
- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones

**Franja d'1 m  $\geq$  EI 60** a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Secció

**Franja d'1 m  $\geq$  EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint** a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



Secció

## CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

| Altura total de la façana                                                                                                                     | $\leq 10$ m | $\leq 18$ m | $> 18$ m | $\leq 28$ m | $> 28$ m   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------|-------------|------------|
| Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:                                                                | D-s3,d0     | C-s3,d0     | B-s3,d0  |             |            |
| Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: <sup>(1)</sup>                                                                       | D-s3,d0     | B-s3,d0     |          |             | A2-s3,d0   |
| Façanes amb arrencada inferior accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta i fins a una h $\geq 3,5$ m: <sup>(2)</sup> | B-s3,d0     |             |          | (B-s3,d0)   | (A2-s3,d0) |

<sup>(1)</sup> Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30.

<sup>(2)</sup> S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

CTE DB 2SI 2.1

## COBERTES

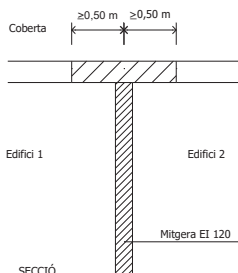
## RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

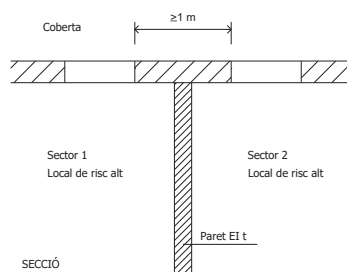
- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici

**Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 0,50$  m**, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



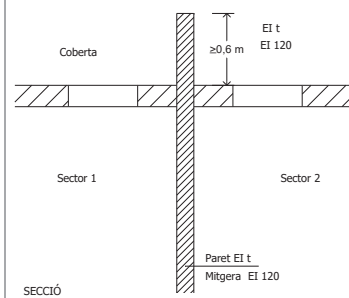
SECCIÓ

**Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 1$  m** en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



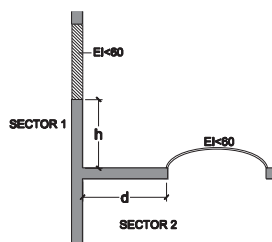
SECCIÓ

**Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador** entre dos edificis o sectors:



SECCIÓ

**Separació entre el punts de la façana i la coberta  $<$  EI 60** de sectors o edificis diferents:



SECTOR 1

SECTOR 2

| d (m) | $\geq 2,50$ | 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 |

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta  $<$  EI 60.

- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana  $<$  EI 60.

## REACCIÓ AL FOC

## Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a  $< 5$  m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc  $<$  EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin  $> 1$  m: **B<sub>ROOF</sub> (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B<sub>ROOF</sub> (t1)**.

CTE DB SI 2.2

### SI 3 Evacuació d'ocupants

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI                                                                                           | ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús residencial habitatge                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
|                                                                                                                     | - h descendent =                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,45 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | h ascendent <sup>(1)</sup> =                                                                               | 3,15 m |
|                                                                                                                     | <sup>(1)</sup> No pot haver ocupació habitual en plantes que tinguin una altura d'evacuació ascendent més gran de 6 m fins a l'espai exterior segur, ni més de 4 m fins a una sortida de planta, excepte si es tracta de zones d'ocupació nul·la o d'ús aparcament. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
|                                                                                                                     | COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
|                                                                                                                     | ESTABLIMENTS integrats en un edifici d'habitatges d'ús:<br><br>Administratiu, Docent, Hospitalari i Residencial Públic de S <sub>C</sub> > 1.500 m² , i Comercial i Pública Concurrencia de qualsevol superfície                                                    | - Sortides d'ús habitual i recorreguts de l'establiment fins a l'espai exterior segur:                                                                                                                                                                                                                                                                               | a) Independents de las zones comunes del edifici i compartimentats com l'establiment.                      | ✓      |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | b) Amb vestíbul d'independència: poden ser sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici <sup>(1)</sup> |        |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     | - Sortides d'emergència de l'establiment:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a) Independents de las zones comunes del edifici i compartimentades com l'establiment.                     |        |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | b) Vestíbul d'independència: comuniquen amb un element comú d'evacuació de l'edifici <sup>(1)</sup>        |        |
|                                                                                                                     | <sup>(1)</sup> L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús habitatge i de l'establiment.                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
|                                                                                                                     | SORTIDES DE PLANTA (Situades bé a la planta considerada o bé a una planta diferent)                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
| a) Arrencada d'una escala no protegida que: <sup>(*)</sup>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     | - Conduïx a una planta de sortida de l'edifici.<br>- Àrea del forat del forjat ≤ 1,30 m².a la superfície en planta de l'escala.<br>* En el sector que contingui l'escala la planta considerada o qualsevol altra inferior no està comunicada amb altres per forats diferents dels de l'escala.                                                                       |                                                                                                            |        |
| <sup>(*)</sup> L'OMCPI/08 de BCN no la considera en cap cas com a sortida de planta.                                |                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |        |
| b) Arrencada d'una escala compartimentada com els sectors d'incendi que comunica                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
| c) Porta d'accés a una escala protegida                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
| d) Porta d'accés a vestíbul d'independència d'escala especialment protegida                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
| e) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un sector d'incendi diferent situat a la mateixa planta: |                                                                                                                                                                                                                                                                     | - cada sector té una sortida de planta<br>- les evacuacions de cada sector no han de confluir, excepte si ho fan en un sector de risc mínim.                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                            |        |
| d) Una sortida d'edifici                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
| SORTIDA D'EDIFICI                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |
| a) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR:<br>(comunicat amb un espai exterior segur)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Per a un màxim de 500 persones, sempre que aquest espai disposi de dos recorreguts alternatius fins a dos espais exteriors segurs, un dels quals no excedeixi de 50 m.                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |        |
| b) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                     | b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →<br>- Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m²<br>- Situació: al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi R ≤ 0,1 P m des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants<br>Cas particular: Si P≤ 50 persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat. |                                                                                                            |        |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     | b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →<br>- Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m²<br>- Situació: Separat ≥ 15 m de l'edifici o del sector.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |        |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     | b.3) La coberta d'un altre edifici: compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |        |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     | CONDICIONS generals de l'espai exterior segur:<br>- Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat<br>- Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos<br>- Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda                                                                                                                                                       |                                                                                                            |        |
| CTE DB SI A i CTE DB SI 3                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |        |

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

| CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ | ÚS PREVIST                                                            | Zona                                                   | Densitat d'ocupació<br>$\text{m}^2$ superfície útil/ persona |   | Superfície útil $\text{m}^2$ | Ocupació<br>$P = \text{sup. útil} / \text{densitat}$ |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|------------------------------|------------------------------------------------------|
|                      |                                                                       |                                                        |                                                              |   |                              |                                                      |
| CTE DB SI 3          | Residencial habitatge                                                 | Plantes d'habitatge                                    | 20                                                           | ✓ | 579,00                       | 28,95                                                |
|                      | Administratiu < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges      | Plantes o zones d'oficina                              | 10                                                           |   |                              | 0,00                                                 |
|                      | Docent < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges             | Conjunt de la planta o de l'edifici                    | 10                                                           |   |                              | 0,00                                                 |
|                      | Residencial Públic < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges | Zones d'allotjament                                    | 20                                                           |   |                              | 0,00                                                 |
|                      | Aparcament $\leq 100 \text{ m}^2$                                     | Aparcament                                             | 40                                                           | ✓ | 426,00                       | 10,65                                                |
|                      | Ocupació ocasional o a efectes de manteniment                         | Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc. | Ocupació nul·la                                              |   |                              |                                                      |
|                      | Altres                                                                | Locals Planta Baixa                                    | 40                                                           | ✓ | 408,00                       | 0,00                                                 |
| TOTAL EDIFICI        |                                                                       |                                                        |                                                              |   | 1.413,00                     | 39,60                                                |



| NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ                                                                                            | NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS |   | CONDICIONS                                                                                  |                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | Una única sortida de planta: | ✓ | - Ocupació:                                                                                 | ≤ 100 persones ✓                                                                                                           |
|                                                                                                                                                       |                              |   |                                                                                             | ≤ 50 persones: si han de salvar una altura ascendent > 2 m fins a una sortida de planta <sup>(2)</sup>                     |
|                                                                                                                                                       |                              |   | - Longitud total del recorregut d'evacuació:                                                | ≤ 25 m, en general <sup>(1)</sup> ✓                                                                                        |
|                                                                                                                                                       |                              |   |                                                                                             | ≤ 50 m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ 25 persones. <sup>(1)</sup>                        |
|                                                                                                                                                       |                              |   | - Altura d'evacuació descendent:                                                            | ≤ 28 m <sup>(2)</sup>                                                                                                      |
|                                                                                                                                                       |                              |   | - Altura d'evacuació ascendent:                                                             | ≤ 10 m                                                                                                                     |
| Més d'una sortida de planta:                                                                                                                          |                              |   | - Longitud total del recorregut d'evacuació:                                                | ≤ 35 m <sup>(1)</sup> , a zones on es prevegi ocupants que dormin.<br>≤ 50 m <sup>(1)</sup> , en altres casos              |
|                                                                                                                                                       |                              |   | - Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius: | ≤ 25 m, en general. <sup>(1)</sup><br>≤ 50 m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ 25 persones. |
| Més d'una sortida d'edifici:                                                                                                                          |                              |   | - Ocupació de l'edifici:                                                                    | > 500 persones                                                                                                             |
| <sup>(1)</sup> La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica. |                              |   |                                                                                             |                                                                                                                            |
| <sup>(2)</sup> Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.                                                        |                              |   |                                                                                             |                                                                                                                            |

CTE DB SI 3.3

| DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | TIPUS D'ELEMENT        | DIMENSIONAT      | VALOR MÍNIM                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              | Portes i passos:       | $A \geq P / 200$ | 0,80 m<br>0,80 m ≤ A. porta d'una fulla ≤ 1,23 m.<br>0,60 m ≤ A. cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m<br>En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A. porta ≥ 0,80 x A. escala protegida |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              | Passadissos i rampes:  | $A \geq P / 200$ | 1,00 m<br>0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals                                                                                                                                                        |
| Escales no protegides per a evacuació:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | descendent                   | $A \geq P / 160$       |                  | Amplades mínimes: taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2.<br>1,00 m, zones comunes d'ús general residencial habitatge inclosa comunicació amb l'aparcament.<br>0,80 m, d'ús restringit ≤ 10 usuaris habituals                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ascendent                    | $A \geq P / (160-10h)$ |                  |                                                                                                                                                                                                                     |
| Escales protegides i especialment protegides:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              | $E \leq 3 S + 160 A_s$ |                  |                                                                                                                                                                                                                     |
| Passadissos protegits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | $E \leq 3 S + 200 A$   |                  | 1,00 m, en general<br>0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals                                                                                                                                            |
| Zones a l'aire lliure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Passos, passadissos i rampes | $A \geq P / 600$       |                  | Només si serveixen a l'evacuació de zones a l'aire lliure i sempre que discorrin per l'exterior o per zones equivalents a la d'un sector de risc mínim.<br>En altres casos, es dimensionen com a interiors.         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Escales                      | $A \geq P / 480$       |                  |                                                                                                                                                                                                                     |
| <div>Sent,</div> <div><div>A =</div><div>Amplada de l'element, [m]</div></div> <div><div>A<sub>s</sub> =</div><div>Amplada de l'escala protegida al seu desembarcament a la planta de sortida de l'edifici, [m]</div></div> <div><div>h =</div><div>Altura d'evacuació ascendent, [m]</div></div> <div><div>P =</div><div>Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona.</div></div> <div><div>E =</div><div>Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de las plantes, amb la hipòtesi més desfavorable.</div></div> <div><div>S =</div><div>Superfície útil o bé del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones - incloent la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis-, o bé del passadís protegit.</div></div> |                              |                        |                  |                                                                                                                                                                                                                     |
| JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                        |                  |                                                                                                                                                                                                                     |
| En funció de la complexitat de l'edifici caldrà adjuntar un <b>estudi complementari</b> per a justificar el dimensionat dels elements d'evacuació (ocupació, distribució fins a les sortides, simultaneïtats, hipòtesi de bloqueig, capacitat de sortides i escales, etc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |                        |                  |                                                                                                                                                                                                                     |

CTE DB SI 3.4

CTE DB SI 3.4

| PROTECCIÓ<br>DE LES ESCALES | EVACUACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CONDICIONS SEGONS TIPUS DE PROTECCIÓ DE L'ESCALA <sup>(1) (2)</sup><br>segons l'altura d'evacuació de l'escala, h i el nombre de persones a les que serveix, P |   |                         |  |                        |  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|--|------------------------|--|
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No protegida                                                                                                                                                   |   | Protegida               |  | Especialment protegida |  |
|                             | Descendent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $h_d \leq 14 \text{ m}$                                                                                                                                        | ✓ | $h_d \leq 28 \text{ m}$ |  | En qualsevol cas       |  |
|                             | Ascendent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $h_a \leq 2,80 \text{ m}$<br>$h_a \leq 6,00 \text{ m i } P \leq 100 \text{ pers.}$                                                                             | ✓ | En qualsevol cas        |  | En qualsevol cas       |  |
|                             | <div>(1) Les escales compliran a totes les seves plantes les condicions més restrictives de les corresponents als usos dels sectors d'incendi amb els que comuniquin. Quan un establiment contingut en un edifici d'ús Residencial Habitatge no hagi de constituir sector d'incendi (segons SI 1), i comparteix l'escala amb els habitatges, les condicions exigibles a l'escala són les corresponents a l'ús Habitatge.</div> <div>(2) Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació de les quals no excedeixi la que s'admet per les escales no protegides, només hauran d'estar <b>compartimentades</b> de tal forma que a través d'elles es mantingui la compartimentació entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als que serveix</div> |                                                                                                                                                                |   |                         |  |                        |  |

CTE DB SI 3.5

CTE DB SI 3.5



DISSENY DELS  
ELEMENTS  
D'EVACUACIÓ

## PORTES

|                  |                                                             |                      |                                                                                                                                                                                                                |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| SI 3.6<br>SI 3.4 | Sortida de planta o sortida d'edifici i per a > 50 persones | ► Tipus:             | - Batents amb eix de gir vertical.<br>Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009) | ✓ |
|                  |                                                             | ► Sentit d'obertura: | - En sentit d'evacuació si: P > 200 persones, en ús habitatge<br>P > 50 persones d'un recinte<br>P > 100 persones, en altres casos                                                                             |   |
|                  |                                                             |                      | - No han d'enviar passadissos d'ample < 2,50 m, excepte en zones d'ús restringit (P < 10 pers.), segons DB SUA 2 1.2.                                                                                          |   |
|                  | En general                                                  | ► Amplada mínima:    | - 0,80 m<br>- 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m;<br>- 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m <sup>(1)</sup>                                                                                | ✓ |
|                  |                                                             | ► Sentit d'obertura  | - Si són d'ocupació nul·la es considera que no envaeixen el passadís. (com per exemple de locals d'instal·lacions)                                                                                             | ✓ |

## PASSADISSOS

|                 |                   |                                                                                                                                                                                          |   |
|-----------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| SI 3.4<br>SUA A | ► Amplada mínima: | - 1,00 m<br>- 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.<br>- 1,10 m en zones comuns d'edificis d'habitatges si forma part d'un itinerari accessible | ✓ |
|-----------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## RAMPES

|                     |                            |                                                                                                                                                      |  |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SI 3.4<br>SUA 1 4.3 | ► Amplada mínima:          | - 1,00 m<br>- 1,10 m si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA)<br>- 0,80 m en rampes amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. |  |
|                     | ► Pendants, trams, replans |                                                                                                                                                      |  |
|                     | ► Passamans                | - Condicions segons DB SUA 1 4.3                                                                                                                     |  |

## ESCALA NO PROTEGIDA

|                                  |                                        |                                                                                                                                                                               |   |
|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| SI 3.4<br>SUA 1 4.1<br>SUA 1 4.2 | ► Amplada mínima: <sup>(*)</sup>       | - 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament.<br>- 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. | ✓ |
|                                  | ► Escala no protegida compartimentada: | - Recinte compartimentat amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi als que serveix.                                             | ✓ |
|                                  | ► Esglaons, trams, replans:            |                                                                                                                                                                               |   |
|                                  | ► Passamans:                           | - Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2                                                                                                                               | ✓ |

## ESCALA PROTEGIDA

|                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SI A<br>SI 3.4<br>SUA 1 4.1<br>SUA 1 4.2 | ► Amplada mínima:                                                  | - 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament.<br>- 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|                                          | ► Traçat:                                                          | - Recinte destinat exclusivament a circulació.<br>- Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a la planta de sortida de l'edifici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|                                          | ► Compartimentació:                                                | - Elements separadors EI 120. Estructura R 30.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|                                          |                                                                    | - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres CFL-s1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                                          |                                                                    | - Si disposa de façanes, compliran les condicions de SI 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|                                          | ► Passos d'instal·lacions:                                         | - A la planta de sortida de l'edifici: No cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent; ni la d'evacuació descendent quan comunica amb un sector de risc mínim. <sup>(3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                          |                                                                    | - Elements separadors EI 120 i registres EI 60.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                                          |                                                                    | - Dos accessos, com a màxim,<br>- amb portes EI 2 60 C5 i<br>- des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.<br>- Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|                                          | ► Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:                  | - ≤ 15 m, des de la porta de sortida de l'escala (o de l'arribada) fins a una sortida d'edifici.<br>- ≤ 25 m (35 m si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                                          | ► Ventilació per a control de fum en cas d'incendi: <sup>(2)</sup> | a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior, Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.<br>b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin:<br>- Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4)<br>- Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte.<br>- Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra < 1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària > 1,80 m.<br>c) Sistema de pressió diferencial conforme a UNE-EN 12101-6:2006. |  |
|                                          | ► Graons, trams, replans:                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                                          | ► Passamans:                                                       | - Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

(\*) Als edificis existents l'amplada de l'escala pot ser inferior quan es col·loqui ascensor per millorar l'accessibilitat i s'aportin mesures complementàries (nota de la taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2)

(1) Les portes que formen part dels espais i itineraris accessibles també han de donar compliment a les condicions que es determinen en les normatives d'accessibilitat, tant d'àmbit català com estatal.

| DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SI A<br>SI 3.4<br>SUA 1 4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ▶ <b>Amplada mínima:</b>                                                                             | - <b>1,00 m</b> , zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament.<br>- <b>0,80 m</b> en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▶ <b>Traçat:</b>                                                                                     | - Recinte destinat exclusivament a circulació.<br>- Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a planta de sortida de l'edifici.                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▶ <b>Compartimentació:</b>                                                                           | - Elements separadors EI 120.<br>- Vestíbuls d'independència a cadascun dels accessos des de cada planta.<br>- No cal comprovar la resistència al foc dels elements estructurals continguts.<br>- Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -s1.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | - Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions de SI 2.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | - A la planta de sortida de l'edifici no cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent.                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | ▶ <b>Passos d'instal·lacions:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Elements separadors EI 120 i registres EI 60.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▶ <b>Accessos en cada planta:</b>                                                                    | - Dos accessos, com a màxim,<br>- Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI <sub>2</sub> 30 C5<br>- Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.<br><br>- Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | ▶ <b>Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | - ≤ 15 m, des de la porta de sortida del vestíbul d'independència o, si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici.<br><br>- ≤ 25 m (35 m, si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ <b>Ventilació</b> per al control del fum en cas d'incendi: <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                            | a) <b>Finestres practicables o forats oberts a l'exterior</b> , Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.<br><br>b) <b>Conductes independents</b> d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin:<br>- Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4)<br>- Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte.<br>- Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària > 1,80 m.<br><br>c) <b>Sistema de pressió diferencial</b> conforme a UNE-EN 12101-6:2006 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▶ <b>Graons, trams, replans:</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▶ <b>Passamans:</b>                                                                                  | - Condicions segons DB SUA 1 4.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SI A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ▶ <b>S'assimila a escala especialment protegida:</b>                                                 | - Ha de <b>reunir totes les condicions d'escala protegida</b> , però<br>- No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, <i>i a més</i> :                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▶ <b>Obertures:</b>                                                                                  | - Forats permanentment oberts a l'exterior que, a cada planta, tenen una superfície S ≥ 5A m², sent A l'amplada del tram de l'escala, en m.<br><br>- Si comuniquen amb un pati, les dimensions de la projecció horitzontal d'aquest han d'admetre el traçat d'un cercle inscrit de h/3 de diàmetre, sent h l'alçària del pati.          |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SI A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ▶ <b>Compatibilitat:</b>                                                                             | - Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir pels recorreguts d'evacuació de zones habitables.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▶ <b>Compartimentació:</b>                                                                           | - Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones.<br>- Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.<br><br>- Parets EI 120 i portes 2 x EI <sub>2</sub> 30 C5, com a mínim.<br>- Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -s1. |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | ▶ <b>Distància entre portes:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      | ▶ <b>Accessibilitat:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Si estan situats en un itinerari accessible (DB SUA) cal poder inscriure un cercle de Ø 1,20m lliure d'obstacles i de l'escombrada de les portes. <sup>(3)</sup>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▶ <b>Ventilació del vestíbul d'independència d'escapes especialment protegides</b> (control de fum): | - Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escapes especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions:<br>a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior<br>b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire<br>c) Sistema de pressió diferencial                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <sup>(2)</sup> Les obertures de ventilació exigibles per altres normatives o ordenances municipals es podran utilitzar per al control de fums si compleixen conjuntament aquests requisits de seguretat en cas d'incendi.<br>Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) on han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixin les ordenances municipals, així com el DB SI Annex A per al cas d'escapes obertes a l'exterior. |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <sup>(3)</sup> Si l'edifici disposa d'habitatges adaptats, aquest cercle caldrà que sigui de Ø 1,50m, segons normativa catalana d'accessibilitat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                              |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI<br><br>CTE DB SI 3.9 | En edificis amb alçada d'evacuació $h > 28$ m, qualsevol planta que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà: | - Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu, o bé                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|                                                                              | Itineraris accessibles                                                                                                                                               | - Zona de refugi apta per a usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció (veure SI Annex A Terminologia)                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                              |                                                                                                                                                                      | - La comunicació entre una zona accessible i una sortida de l'edifici, una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.<br>- Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles diferents dels accessos principals de l'edifici, per a persones amb discapacitats. |  |

|                                                                                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS<br><br>CTE DB SI 7<br>CTE DB SUA 4 | - Senyalització                               | - En general <b>no</b> és obligatòria en ús residencial habitatge segons el CTE DB SI 3.7.                                                                                                                     | ✓ |
|                                                                                             |                                               | - Es senyalitzaran els itineraris accessibles que condueixin a un refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de les persones amb discapacitat o a una sortida de l'edifici accessible. | ✓ |
|                                                                                             | - Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1 | - Qualsevol recorregut d'evacuació fins a l'espai exterior segur.<br>- Recorregut d'evacuació fins a les zones de refugi, inclosos els refugis.<br>- Recintes > 100 persones                                   | ✓ |

## SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi <sup>(1)</sup>

| DOTACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   | INSTAL·LACIONS <sup>(2)</sup>                                               |                                                                                                                                      | CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   | segons l'altura d'evacuació de l'edifici, h, i la superfície construïda, S. |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Extintors portàtils               |                                                                             | En qualsevol cas                                                                                                                     | - Eficàcia: 21A – 113B<br>- Ubicació: a cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació<br>- Col·locació: la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI                                                                            | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                             | Locals i zones de risc especial segons SI 1 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, aparcaments $\leq 100$ m <sup>2</sup> ) | - Eficàcia: 21A – 113B<br>- Col·locació: la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI                                                                                                                                                | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                             |                                                                                                                                      | - Ubicació: exterior del local                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                             |                                                                                                                                      | - un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.                                                                                                                                                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                             |                                                                                                                                      | - Ubicació: interior del local o zona                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                             |                                                                                                                                      | - de risc especial alt: $L \leq 10$ m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior.<br>- de risc especial mig o baix: $L \leq 15$ m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior.                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Boques d'incendi equipades        |                                                                             | Locals i zones de risc especial alt segons SI 1 (degut a matèries sòlides)                                                           | - Tipus: BIE 25 mm<br>- Ubicació: A $\leq 5$ m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància $\leq 25$ m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera.<br>- Col·locació: 1,50 m sobre el nivell del terra.                                                               |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ascensor d'emergència             |                                                                             | h descendent > 28 m                                                                                                                  | - Càrrega: 630 kg<br>- Dimensions cabina: 1,10m x 1,40m; amplada de pas 1,00m<br>- Velocitat: temps en que realitza el seu recorregut < 60s<br>- Font pròpia d'energia en cas de fallada de subministrament elèctric; entrarà automàticament en funcionament i tindrà una autonomia d'1h. |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Columna seca                      |                                                                             | h > 24 m                                                                                                                             | - Ubicació: - Presa d'aigua a façana<br>- Columna ascendent situada a la caixa d'escala<br>- Sortides en planta: A plantes parelles fins a la vuitena i a totes les plantes a partir d'aquesta.<br>- Col·locació: - Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hidrants exteriors <sup>(3)</sup> |                                                                             | h descendent > 28 m                                                                                                                  | - 1 cada 10.000 m <sup>2</sup> o fracció                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                             | h ascendent > 6 m                                                                                                                    | - 1 cada 10.000 m <sup>2</sup> o fracció                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                             | $5.000 \leq S \leq 10.000$ m <sup>2</sup>                                                                                            | - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                             | $S > 10.000$ m <sup>2</sup>                                                                                                          | - 1 més cada 10.000 m <sup>2</sup> addicionals o fracció                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Detecció i alarma <sup>(4)</sup>  |                                                                             | h evacuació > 50 m                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| <p><sup>(1)</sup> El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves característiques i altres condicions. En aquest document se'n recullen algunes però no de forma exhaustiva.</p> <p><sup>(2)</sup> En cap cas la dotació d'instal·lacions serà inferior a l'exigida, amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.</p> <p><sup>(3)</sup> Per al còmput de la dotació que s'estableix es pot considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.</p> <p><sup>(4)</sup> El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més dels acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.</p> |                                   |                                                                             |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| CTE DB SI 4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                             |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                              |   |               |                                                                                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>DISSENY I EXECUCIÓ</b> (Inst. PCI)<br>CTE DB SI 4.1   | - Es complimenta el " <b>Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis</b> ", <b>RIPCI</b> , les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.                                                                                                                                  | ✓           |                                                                                              |   |               |                                                                                                                                      |   |
| <b>SENYALITZACIÓ</b><br>(Inst. PCI)<br><br>CTE DB SI 4.2 | <b>ÀMBIT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                              |   |               |                                                                                                                                      |   |
|                                                          | <b>Instal·lacions manuals de protecció contra incendis:</b><br>Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció.                                                                                                                                                                                 | ✓           |                                                                                              |   |               |                                                                                                                                      |   |
|                                                          | <b>CONDICIONS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                              |   |               |                                                                                                                                      |   |
|                                                          | <table><tr><td>- Normativa</td><td>La senyalització serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)</td><td>✓</td></tr><tr><td>- Visibilitat</td><td>- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal.<br/>* Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.</td><td>✓</td></tr></table> | - Normativa | La senyalització serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis) | ✓ | - Visibilitat | - Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal.<br>* Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4. | ✓ |
| - Normativa                                              | La senyalització serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)                                                                                                                                                                                                                                                       | ✓           |                                                                                              |   |               |                                                                                                                                      |   |
| - Visibilitat                                            | - Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal.<br>* Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.                                                                                                                                                                                                               | ✓           |                                                                                              |   |               |                                                                                                                                      |   |

**SI 5 Intervenció de bombers** <sup>(1)</sup>

|                                                             |                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|
| <b>EDIFICIS D'ALTURA D'EVACUACIÓ DESCENDENT h &gt; 9 m:</b> | - Espais que formen part del projecte d'edificació | ✓ |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

| VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra <sup>(2)</sup>                  |                                                                                                                                                                                                      |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ▶ <b>Altura lliure mínima o de gàlib:</b>                                                          | - 4,50 m                                                                                                                                                                                             |                            |
| ▶ <b>Amplada lliure mínima:</b>                                                                    | - en general: 3,50 m<br>- en trams corbats: 7,20 m, (Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m)                                                                                                  |                            |
| ▶ <b>Capacitat portant:</b>                                                                        | - 20 kN/m²                                                                                                                                                                                           |                            |
| ESPAI DE MANIOBRA <sup>(1)</sup>                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                            |
| ▶ <b>Situació:</b>                                                                                 | - Al llarg de les façanes en les que estiguin situats els accessos o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquests                                                |                            |
| ▶ <b>Altura lliure mínima o de gàlib:</b>                                                          | - la de l'edifici.                                                                                                                                                                                   | ✓                          |
| ▶ <b>Amplada lliure mínima:</b>                                                                    | - 5,00 m                                                                                                                                                                                             |                            |
| ▶ <b>En els vials d'accés sense sortida i L &gt; 20 m:</b>                                         | - Espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. <sup>(3)</sup>                                                                                                                         |                            |
| ▶ <b>Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:</b>                         | <b>Altura d'evacuació de l'edifici, h</b>                                                                                                                                                            | <b>Separació màxima</b>    |
|                                                                                                    | h ≤ 15 m                                                                                                                                                                                             | <b>23 m <sup>(4)</sup></b> |
|                                                                                                    | 15 m < h ≤ 20 m                                                                                                                                                                                      | <b>18 m <sup>(4)</sup></b> |
|                                                                                                    | h > 20 m                                                                                                                                                                                             | <b>10 m</b>                |
| ▶ <b>Distància màxima fins als accessos a peu a l'edifici per arribar a totes les seves zones:</b> | - 30 m                                                                                                                                                                                               |                            |
| ▶ <b>Pendent màxima:</b>                                                                           | - 10 %                                                                                                                                                                                               |                            |
| ▶ <b>Resistència al punxonament:</b>                                                               | - 100 kN sobre un cercle de Ø 20 cm.<br>Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE-EN 124:2015.                                            |                            |
| ▶ <b>Accessibilitat:</b>                                                                           | - Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o altres obstacles.<br>- S'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que interfereixin en l'accés a façana amb escales o plataformes. |                            |
| ▶ <b>Accés al punt de connexió de la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:</b>                    | - L ≤ 18 m des de l'espai previst per a l'equip de bombeig.<br>- El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig                                                                           |                            |
| ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS <sup>(1)</sup>                            |                                                                                                                                                                                                      |                            |
| ▶ <b>Franja de separació:</b>                                                                      | - Franja de 25 m d'amplada, lliure d'arbustos o de vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal.                                                                                       |                            |
|                                                                                                    | - Vial perimetral de 5 m que podrà estar inclòs en la franja.                                                                                                                                        |                            |
| ▶ <b>Vies d'accés:</b>                                                                             | <b>a) Dues vies d'accés alternatives</b> (preferentment):<br>Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.                                                                                     |                            |
|                                                                                                    | <b>b) Accés únic en cul-de-sac</b> (si no és possible l'opció anterior):<br>12,50 m de radi i compleix les condicions d'espai de maniobra                                                            |                            |

(1) Veure també condicions de les Instruccions Tècniques de DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113), d'aplicació obligatòria.

(2) Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. [Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic.](#)

(3) Segons la SP-113 s'ha de poder inscriure un circumferència D **15 m**, permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans.

(4) Segons per l'ORCP/08 de Barcelona, la separació màxima entre l'eix del vehicle i la façana cal que sigui ≤ **15 m**, per facilitar-hi l'accessibilitat.

CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

|                           |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ACCESSIBILITAT PER FAÇANA | FAÇANA ACCESSIBLE (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                           | ► Nombre de façanes accessibles:                                                            | - Una, com a mínim. Dues en edificis de > 50 m d'alçada d'evacuació (segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat).                                                                                                                                                                                                                                               | ✓ |
|                           | ► Forats per a l'accés dels bombers                                                         | - Ubicació:<br>- Ampit:<br>- Dimensions:<br>- Accessibilitat:<br><br>- A cada planta de l'edifici, separats ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius<br>- Altura ≤ 1,20 m<br>- Amplada ≥ 0,80 m; Altura ≥ 1,20 m<br>- Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici. (s'exceptuen els elements de seguretat situats en els forats de les plantes amb alçada d'evacuació ≤ 9m). | ✓ |

CTE DB SI 5.2

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escalas no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           |                     |                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|------|---------------------------|---------------------|-----------------------|---|
| EDIFICI, R t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               | (R: Resistència mecànica; t: temps exigít en minuts) |                       |      |                           |                     |                       |   |
| ÚS DEL SECTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RESISTÈNCIA AL FOC <sup>(1)</sup><br>segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h <sub>a</sub> (ascendent); h <sub>d</sub> (descendent) |                                                      |                       |      |                           |                     |                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Plantes sota rasant                                                                                                                           |                                                      | Plantes sobre rasant  |      |                           |                     |                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | h <sub>a</sub> ≥ 1,50 m                                                                                                                       |                                                      | h <sub>d</sub> ≤ 15 m |      | 15< h <sub>d</sub> ≤ 28 m |                     | h <sub>d</sub> > 28 m |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent                                                                      | R 30                                                 |                       | R 30 |                           | -                   |                       | - |
| Residencial Habitatge plurifamiliar <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | R 120                                                                                                                                         |                                                      | R 60                  | ✓    | R 90                      |                     | R 120                 |   |
| Administratiu, Docent i Residencial Públic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R 120                                                                                                                                         |                                                      | R 60                  |      | R 90                      |                     | R 120                 |   |
| Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | R 120<br>R 180, si h >28m                                                                                                                     |                                                      | R 90                  |      | R 120                     |                     | R 180                 |   |
| Aparcament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R 120                                                                                                                                         |                                                      | R 120                 |      | R 120                     |                     | R 120                 |   |
| LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           |                     |                       |   |
| ÚS DEL LOCAL O ZONA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RESISTÈNCIA AL FOC <sup>(1)</sup> segons classe de risc                                                                                       |                                                      |                       |      |                           |                     |                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | baix                                                                                                                                          |                                                      | mig                   |      |                           | alt                 |                       |   |
| Local o zona de risc especial d'incendi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | R 90                                                                                                                                          | ✓                                                    | R 120                 |      |                           | R 180               |                       |   |
| <sup>(1)</sup> La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.<br><sup>(2)</sup> Incloua l'estructura comuna d'habitatges unifamiliars en filera. |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           |                     |                       |   |
| COBERTES LLEUGERES, R t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           |                     |                       |   |
| CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           | RESISTÈNCIA AL FOC  |                       |   |
| - Càrrega permanent ≤ 1 kN/m² (deguda únicament al seu tancament)<br>- No està prevista per a l'evacuació dels ocupants<br>- Alçària de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m<br>- La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           | R 30                |                       |   |
| ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           |                     |                       |   |
| ELEMENTS CONTINGUTS EN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           | RESISTÈNCIA AL FOC  |                       |   |
| Escaltes protegides o passadissos protegits:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           | R 30                |                       |   |
| Escaltes especialment protegides:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                      |                       |      |                           | No cal comprovar-la |                       |   |

CTE DB SI 6.3

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------|--|
| ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS<br>Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.4 | CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | RESISTÈNCIA AL FOC                                 |  |
|                                                                                          | Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escaltes de construcció lleugera, etc. |  | No cal complir cap exigència de resistència al foc |  |

CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI

|                                       |                                                                                                                                      |                                                                                              |   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC | DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t                                                                                           |                                                                                              |   |
|                                       | a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI | - Annex C: Estructures de formigó armat                                                      | ✓ |
|                                       |                                                                                                                                      | - Annex D: Estructures d'acer                                                                | ✓ |
|                                       |                                                                                                                                      | - Annex E: Estructures de fusta                                                              |   |
|                                       |                                                                                                                                      | - Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)                     | ✓ |
|                                       | b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:                                                             | - Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI. |   |



### **Innecessarietat estudi geotècnic**

No es necessari estudi geotècnic donat que l'ascensor té les mateixes plantes que l'edifici existent i s'ha calculat per la mateixa càrrega que es va calcular l'edifici entenent la tensió admissible del terreny en  $2Q_g/\text{cm}^2$

**Es considera la tensió del terreny de  $2Q_g/\text{cm}^2$**

David Juarez Mateu

arquitecte





## **Instruccions d’ús i manteniment**



## Detall

Projecte: Construcció d'ascensor en Edifici Plurifamiliar

|                                        |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| Emplaçament                            |                                  |
| Adreça: Casa Consistorial de Castellbo |                                  |
| Codi Postal: 25711                     | Municipi: Montferrer i castellbo |
| Urbanització:                          | Parcel·la:                       |

|                                               |                      |
|-----------------------------------------------|----------------------|
| Promotor                                      |                      |
| Nom: EMD de Ce la Vila i la Vall de Castellbo | DNI/NIF:             |
| Adreça: Plaça la Trobada, 1                   |                      |
| Codi Postal: 25711                            | Municipi: Montferrer |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Autor/s projecte   |                                      |
| David Juarez Mateu | Núm. col.: 29974/1                   |
|                    |                                      |
| L'arquitecte/es    |                                      |
| Signatura/es       |                                      |
| Lloc i data:       | La Seu d'Urgell a 26 de març de 2026 |

Visats oficials

## 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 el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses

generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

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:

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Ús principal: Residencial | Situació: |
|                           |           |

### **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 consignant 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 sobreposició 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<br>kN/m <sup>2</sup> -(Kg/m <sup>2</sup> ) | Càrrega concentrada<br>kN - (Kg) | Càrrega lineal<br>kN/m-(Kg/m) |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| A              | Zones residencials                                                      | A1                | 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)                    |
|                |                                                                         | A2                | Trasters                                                                                                          | 3 – (300)                                                   | 2 – (200)                        | –                             |
|                |                                                                         |                   | 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 (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D) | C1                | Zones amb taules i cadires                                                                                        | 3 – (300)                                                   | 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)                    |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |           |                                                |             |           |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|-------------|-----------|----|---|
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | C2                                                                                                                | Zones amb seients fixes                                                                                                                                               | 4 – (400) | 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)  |           |    |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | C3                                                                                                                | Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestibuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc. | 5 – (500) | 4– (400)                                       | –           |           |    |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | 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) |           |    |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | C4                                                                                                                | Zones destinades a gimnàs o activitats físiques                                                                                                                       | 5– (500)  | 7– (700)                                       |             |           |    |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | 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) |           |    |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | C5                                                                                                                | Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)                                                                                                                 | 5– (500)  | 4 – (400)                                      |             |           |    |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                   | 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) | –  |   |
| E                                                                                                                                                                        | Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       | 2 – (200) | 20 – (2.000)                                   | –           |           |    |   |
|                                                                                                                                                                          | 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 20º                                                                                                                                | 1– (100)  | 2– (200)                                       | –           |           |    |   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | G2                                                                                                                | Cobertes amb inclinació superior a 40º                                                                                                                                | 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 | x |

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, desprendiments, 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.).

## **Cobertes**

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Tipus de coberta i ús : | Situació: |
| Pissarra amb biguetes   | Coberta   |



Les cobertes 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 les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es permet l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, 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.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.

Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:

Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.

Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.

No llençar la neu de les cobertes al carrer.

Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Inspeccions tècniques de la coberta.

Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.

Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

## **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 desprendiments 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 xàfecs, 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 xàfecs, 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 (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).





| nº                                        | Partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------|--------|---------|
| <b>CAPITOL 01 - TREBALLS PREVIS</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        |         |
| 01-01                                     | PA d'escomeses provisionals d'obra, d'aigua, electricitat i desguassos. Aquesta partida inclou el subministrament, col·locació, lloguer, manteniment i desmuntatge de tots els elements necessaris a criteri de l'empresa constructora per poder iniciar i dur a terme l'obra descrita. Sense que el llistat sigui limitatiu inclou: neteja de l'espai per utilització durant l'obra, habilitar l'obra per tal que els treballadors es puguin canviar, neteja de l'obra i del seu entorn, mitjans d'elevació i transport, bastides, etc. Així mateix també inclou totes les taxes municipals referents a l'ocupació de la via pública. |       |               |          |        |         |
|                                           | L'import del transport a l'abocador autoritzat, gestió de residus i taxes de tota la runa generada durant l'enderroc, construcció i neteja de l'obra està repercutit en el preu ofertat en cada partida del present pressupost i a càrrec del constructor. La bastida d'obra o altre mecanisme substitutori, així com tots els altres equipaments d'obra, hauran de complir tots els requisits de Seguretat i Salut que li són d'aplicació, seran homologats i inclouen tots els elements de senyalització normalitzats.                                                                                                               |       |               |          |        |         |
|                                           | Si per part de l'empresa constructora no es valora aquest capítol, s'entendrà que el mateix s'ha incrementat en els diferents capítols que formen el pressupost al seu càrrec.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |               |          |        |         |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 1,00          |          | 1,00   | 1,00    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 1,00    |
| <b>TOTAL CAPITOL 01 - TREBALLS PREVIS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        |         |
| <b>CAPITOL 02 - ENDERROCS</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        |         |
| 01-02                                     | M² d'aixecament de paviment existent i rebaix de 10 cm amb mitjans manuals o mecànics, inclosa càrrega i transport de runa a l'abocador controlat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |         |
|                                           | pb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,00  | 1,50          | 1,60     |        | 2,40    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 2,40    |
| 01-03                                     | M² d'enderroc de de forjat per par d'ascensor, inclosa la càrrega i el transport de la runa a un abocador controlat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |               |          |        |         |
|                                           | pb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,00  | 1,50          |          | 1,65   | 2,48    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 1,00          |          | 3,20   | 3,20    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 5,68    |
| 01-11                                     | M3 Excavació en formació de caixó amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa càrrega i transport a l'abocador controlat, en qualsevol tipus de terreny, inclòs estintolament o formació d'excavació per dames a decidir "in situ" per la direcció facultativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |               |          |        |         |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,20  | 1,50          |          | 1,65   | 2,97    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 2,97    |
| 01-12                                     | P.A de llevament de tots els aparell, mobiliari, taulons etc a l'interiordel soterrani l per poder executar l'obra, inclou el transport a l'abocador controlat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |               |          |        |         |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 1,00          | 1,00     |        | 1,00    |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        | 1,00    |
| <b>TOTAL CAPITOL 02 - ENDERROCS</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |               |          |        |         |

| nº                                                    | Partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------|--------|---------------|
| <b>CAPITOL 03 - FONAMENTS I MURS</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        |               |
| 03-01                                                 | M³ de formigó de neteja de resistència característica 10 N/mm2 per peu de fonaments.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,00  | 1,50          |          | 1,65   | 2,48          |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>2,48</u>   |
| 03-02                                                 | M³ de pou, fonament corregut o ríostres de formigó armat, de resistència característica 25 N/mm2, omplert amb bomba o cubilot, inclòs l'encofrat i el desencofrat necessari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,70  | 1,50          |          | 1,65   | 4,21          |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>4,21</u>   |
| 03-03                                                 | M³ de mur de formigó armat, de resistència característica 25 N/mm2, omplert amb bomba o cubilot, inclòs l'encofrat i el desencofrat necessari. EXECUCIÓ PER CATES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |               |
|                                                       | Ascensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,00  | 0,30          | 1,65     | 1,20   | 1,19          |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,00  | 0,30          | 1,50     | 1,20   | <u>1,08</u>   |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>2,27</u>   |
| 03-04                                                 | Qg de subministre, elaboració i col·locació d'acer corrugat AEH-500 S per armadura de fonaments, inclosos solapaments, mermes i separadors d'encofrats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,00  | 20,00         | 0,98     |        | 176,40        |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,00  | 20,00         | 0,98     |        | <u>176,40</u> |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>352,80</u> |
| 03-06                                                 | Qg de subministre, elaboració i col·locació d'acer corrugat AEH-500 S per armadura de mur, inclosos solapaments, mermes i separadors d'encofrats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,00  | 1,00          | 26,11    | 35,00  | <u>913,85</u> |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>913,85</u> |
| 03-06                                                 | M² cara d'encofrat per a murs d'encofrat a una cara, a qualsevol alçada, inclòs el desencofrat i el líquid desencofrant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00  | 1,20          |          | 6,40   | <u>7,68</u>   |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>7,68</u>   |
| 03-14                                                 | M³ de subministrament i rebliment de terres provinents de la pròpia excavació per a reomplert darrera del mur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 1,70          | 1,00     | 1,20   | 2,04          |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,00  | 2,00          | 1,00     | 1,20   | <u>2,40</u>   |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>4,44</u>   |
| <b>TOTAL CAPITOL 03 - FONAMENTS I MURS</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        |               |
| <b>CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        |               |
| 06-12                                                 | Subministre i col·locació d'envà de 10 cm de gruix, format per dues plaques Standard de 15 mm d'espessor, cargolades a cada banda d'una doble estructura metàl·lica paral·lela d'hacer galvanitzat de canals horitzontals i montants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm c/c. Inclòs part proporcional de pasta i cinta per a juntes, cargols, fixacions, banda acústica baix els perfils perimetrals ... Totalment acabat i llest per imprimir i decorar. De la casa Knauf o similar. |       |               |          |        |               |
|                                                       | PST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,00  | 2,50          |          | 40,00  | <u>100,00</u> |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        | <u>100,00</u> |
| <b>TOTAL CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |               |          |        |               |

| nº | Partida | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial |
|----|---------|-------|---------------|----------|--------|---------|
|----|---------|-------|---------------|----------|--------|---------|

**CAPITOL 09 - PAVIMENTS**

|       |                                                                                                                                                                                                                       |      |       |  |  |                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|--|------------------------------|
| 09-06 | M² de subministre i col·locació de paviment porcelanic, de 30x60 cm col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Tipus Canigó ref 510 M o similar. Inclòs subbase. | 1,00 | 75,00 |  |  | <u>75,00</u><br><b>75,00</b> |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|--|------------------------------|

|       |                                                                                             |      |       |  |  |                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|--|--------------------------------|
| 09-55 | MI de sòcol de gres del mateix tipus que el paviment interior, col·locat amb ciment adhesiu | 1,00 | 44,50 |  |  | <u>112,00</u><br><b>112,00</b> |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|--|--------------------------------|

**TOTAL CAPITOL 09 - PAVIMENTS**



| nº                                      | Partida                                                                                                                                       | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial                        |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------|--------|--------------------------------|
| <b>CAPITOL 10 - REVESTIMENTS</b>        |                                                                                                                                               |       |               |          |        |                                |
| 10-12                                   | M² d'arrebossat reglejat amb morter de ciment M-40/B en paraments verticals interiors.                                                        |       |               |          |        |                                |
|                                         | PB.bany                                                                                                                                       | 2,00  | 1,00          |          | 80,00  | <u>160,00</u><br><b>160,00</b> |
| 10-15                                   | M² d'enrajolat sobre arrebossat amb rajola de gres amb colors seus de 20x30 cm. col·locada amb ciment adhesiu.                                |       |               |          |        |                                |
|                                         |                                                                                                                                               | 1,00  | 1,00          |          | 7,50   | <u>7,50</u><br><b>7,50</b>     |
| <b>TOTAL CAPITOL 10 - REVESTIMENTS</b>  |                                                                                                                                               |       |               |          |        |                                |
| 12-00                                   | <b>CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER</b>                                                                                                             |       |               |          |        |                                |
|                                         | Tota la fusteria interior serà amb D.M per pintar.                                                                                            |       |               |          |        |                                |
| 12-01                                   | Ut de porta d'accés exterior massissa de 100 x 210, amb pany de cop i clau del tipus model 1100 Fimetal o similar, per porta d'entrada (P-1). | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>     |
| 12-02                                   | Ut de porta interior de trasters 80x210, amb pany de cop i maneta galvanitzada.(P-2).                                                         | 6,00  |               |          |        | <u>6,00</u><br><b>6,00</b>     |
| <b>TOTAL CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER</b> |                                                                                                                                               |       |               |          |        |                                |

| nº                                               | Partida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------|--------|-------------------------------|
| <b>CAPITOL 15 - INSTAL·LACIÓ ELECTRICA</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| 15,01                                            | P.A d'adequacio instal·lació electrica per uascensornclou totes les luminaries i accessoris pel seu correcte funcionament. Inclou il·luminació d'emergència                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,00  |               |          | 1,00   | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
| <b>TOTAL CAPITOL 15 - INSTAL·LACIÓ ELECTRICA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| <b>CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| 19-10                                            | M² de pintura sobre guix al plàstic picat o gotejat amb una capa d'emprimació i dues de plàstic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |               |          |        |                               |
|                                                  | PARETS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00  | 60,00         |          | 2,80   | 168,00                        |
|                                                  | SOSTRES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,00  | 20,00         |          | 1,00   | <u>20,00</u><br><b>188,00</b> |
| <b>TOTAL CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| <b>CAPITOL 20 - SEGURETAT I SALUT</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| 20-10                                            | Mesures de protecció de seguretat i salut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
| <b>TOTAL CAPITOL 20 - SEGURETAT I SALUT</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| <b>CAPITOL 21 -MAQUINARIA I AJUTS</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |
| 21-10                                            | Ut d'ascensor elèctric de 5 parades 375 Kg, sense sala de màquines, cabina de 1,10 m d'ample x 1 metre de fons, model Calypso, amb doble embarcament de 180 graus, display interior de cabina, amb recorregut de 12, 45 m, xasis de mobilla, il·luminació i sirena d'emergència, amb potència de motor 4 CV i alimentació monofàsica i velocitat de 1 metre per segon, inclou 5 portes exteriors automàtiques de 800 mm acabades pintades, dos portes interiors de cabina automàtiques correders d'inòx, quadre elèctric, telèfon de cabina, armari substitutiu de sala màquines, inclou la legalització a indústria, inclou transport a l'obra, muntatge i posada en funcionament. | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
|                                                  | Ut d'estructura feta a amb tubs estructurals de 100 x 80 x 5 mm, tancament amb xapa de 3 mm modulada amb cantoneres, de mides 145x160x1630 cm, rematada amb cinc portes amb xapa blegada, inclou el transport, muntatge i la pintura a ues cares de l'estructura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
| 21-15                                            | P.A. Ajuts de paleta per tots els rams industrials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,00  |               |          |        | <u>1,00</u><br><b>1,00</b>    |
| <b>TOTAL CAPITOL 21 - MAQUINARIA I AJUTS</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |               |          |        |                               |

| nº                                             | Partida | parts | Llarg/Superf. | Ample/Qg | Alt/Qg | Parcial |
|------------------------------------------------|---------|-------|---------------|----------|--------|---------|
| <b>RESUM</b>                                   |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITO 01 - TREBALLS PREVIS              |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 02 - ENDERROCS                   |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPÍTOL 3 - FONAMENTS                    |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 09 - PAVIMENTS                   |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 10 - REVESTIMENTS                |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER               |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 15 - ELECTRICITAT                |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ         |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 20 - SEGURETAT I SALUT           |         |       |               |          |        |         |
| TOTAL CAPITOL 21 - MAQUINARIA I AJUTS          |         |       |               |          |        |         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>    |         |       |               |          |        |         |
| DESPESES GENERALS I BENEFICI INDUSTRIAL 19%    |         |       |               |          |        |         |
| <b>TOTAL</b>                                   |         |       |               |          |        |         |
| REDACCIÓ DE PROJECTES                          |         |       |               |          |        |         |
| I.V.A. 21%                                     |         |       |               |          |        |         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA</b>          |         |       |               |          |        |         |



El pressupost d'execució material per a la Construcció d'Ascensor en situat en la casa consistorial de Castellbo puja la quantitat de: **CENT MIL SIS –CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS (100.696,53) segons** pressupost adjunt.

Pressupost d'execució material\_\_\_\_\_ **100.696,53€**

David Juarez Mateu  
Arquitecte

## **Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**







## Dades de l'obra

---

**Tipus d'obra:**

**Projecte de construcció d'ascensor a la casa consistorial de Castellbo**

---

**Emplaçament:**

**Casa consistorial**

---

**Superfície actuació :**

**11,88 m<sup>2</sup>**

---

**Promotor:**

**EMD de Castellbo**

---

**Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:**

**David Juárez Mateu**

---

**Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:**

**David Juárez Mateu**

---

## Dades tècniques de l'emplaçament

---

**Topografia:**

**No es modifica**

---

**Característiques del terreny:** resistència cohesió, nivell freàtic

**No es modifica**

---

**Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:**

**Urbà**

---

**Instal·lacions de serveis públics,** tant vistes com soterrades:

Aigua, Electricitat, Gas

---

**Ubicació de vials:**(amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres

Vial de 3,5m

---



## **INDEX**

**1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicionsmínimes de seguretat i salut a les obres de construcció**

**2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra**

**3. Identificació dels riscos**

- 3.01. Mitjans i maquinaria
- 3.02. Treballs previs
- 3.03. Enderrocs
- 3.04. Moviments de terres i excavacions
- 3.05. Fonaments
- 3.06. Estructura
- 3.07. Ram de paleta
- 3.08. Coberta
- 3.09. Revestiments i acabats
- 3.10. Instal·lacions

**4. Relació no exhaustiva delstreballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)**

**5. Mesures de prevenció i protecció**

**6. Primersauxilis**

**7. Normativa aplicable**

## **1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció**

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

## 2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies peril·looses

La recollida dels materials peril·losos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

Tenir en compte l'evolució de la tècnica

Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### **3. Identificació dels riscos**

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### **3.01. Mitjans i maquinaria**

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

### **3.02. Treballs previs**

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **3.03.Enderrocs**

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Fallida de l'estructura

Sobre esforços per postures incorrectes

Acumulació i baixada de runes

### **3.04. Moviments de terres i excavacions**



Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Sobre esforços per postures incorrectes

Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

### **3.05. Fonaments**

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Fallides d'encofrats

Fallides de recalçaments

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **3.06. Estructura**

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Fallides d'encofrats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials(temperatura, humitat, reaccions químiques)

Riscos derivats de l'accés a les plantes

Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

### **3.07. Ram de paleta**

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **3.08. Coberta**

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes de pals i antenes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **3.09. Revestiments i acabats**

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **3.10. Instal·lacions**

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Emanacions de gasos en obertures de pous morts

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre-esforços per postures incorrectes

Caigudes de pals i antenes

#### **4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)**

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

#### **5. Mesures de prevenció i protecció**

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines detreball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### **5.01. Mesures de protecció col·lectiva**

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxes en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

## **5.02. Mesures de protecció individual**

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Utilització de mandils

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

## **5.03. Mesures de protecció a tercers**

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

## 6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

## 7. Normativa aplicable

|                                                                                                                                                           |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES                                       | Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)                                                 |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                                                                                | RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE                |
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                    | Ley 31/1995.8 noviembre (BOE: 10/11/95)                                                       |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                         | Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)                                                    |
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN                                                                                                                 | RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98) |
| MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997                                                                                                  | RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)                                                                   |
| REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO                              | Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)                                                            |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA | RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)                                            |



|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                                                                                  | RD 485/1997. 14 abril                                                                                                                                                                                              | (BOE: 23/04/97) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO                                                                                                                                                  | RD 486/1997, 14 de abril                                                                                                                                                                                           | (BOE: 23/04/97) |
|                                                                                                                                                                                                                       | En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) |                 |
| LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                  | LEY 32/2006                                                                                                                                                                                                        | (BOE 19/10/06)  |
| MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN | RD 604 / 2006                                                                                                                                                                                                      |                 |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES                                                      | RD 487/1997, de 14 DE abril                                                                                                                                                                                        | (BOE 23/04/97)  |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                                                                                   | R.D. 488/97. 14 abril                                                                                                                                                                                              | (BOE: 23/04/97) |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                                                                                              | R.D. 664/1997. 12 mayo                                                                                                                                                                                             | (BOE: 24/05/97) |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO                                                                                            | R.D. 665/1997. 12 mayo                                                                                                                                                                                             | (BOE: 24/05/97) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                                                                                       | R.D. 773/1997.30 mayo                                                                                                                                                                                              | (BOE: 12/06/97) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                                                                                         | R.D. 1215/1997. 18 de julio                                                                                                                                                                                        | (BOE: 07/08/97) |
|                                                                                                                                                                                                                       | transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)                                                                   |                 |
| PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO                                                                                                             | R.D. 1316/1989 . 27 octubre                                                                                                                                                                                        | (BOE: 02/11/89) |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                                                                                    | R.D. 614/2001 . 8 junio                                                                                                                                                                                            | (BOE: 21/06/01) |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS                                                                                                                                 | R.D 988/1998                                                                                                                                                                                                       | (BOE: 03/06/98) |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DELA CONSTRUCCIÓN                                                                     | O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificaciones: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956<br>Derogat capítol III pel RD 2177/2004      |
| ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA                                                                     | O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70                                                                                                       |
| SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO                                                          | O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)                                                                                                                                                                                               |
| REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS                                                                                                        | O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/06/81)                                                                                                                                           |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. | R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))                                     |
| REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                                                    | O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)                                                                                                                                                                                                    |
| NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                         | O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)                                                                                                                                                                                                       |
| ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO                                                                                              | O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997 |
| S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ                                                                                   | O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)                                                                                                                                                                                               |

## EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

|                                   |                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| CASCOS NO METÁLICOS               | R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1                         |
| PROTECTORES AUDITIVOS             | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2                             |
| PANTALLAS PARA SOLDADORES         | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75 |
| GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75  |

|                                                                                                 |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS                                                   | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75 |
| BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS                                                                | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES     | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7modificació: BOE: 29/10/75  |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS                         | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8modificació: BOE: 30/10/75  |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES                | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10modificació: BOE: 01/11/75 |



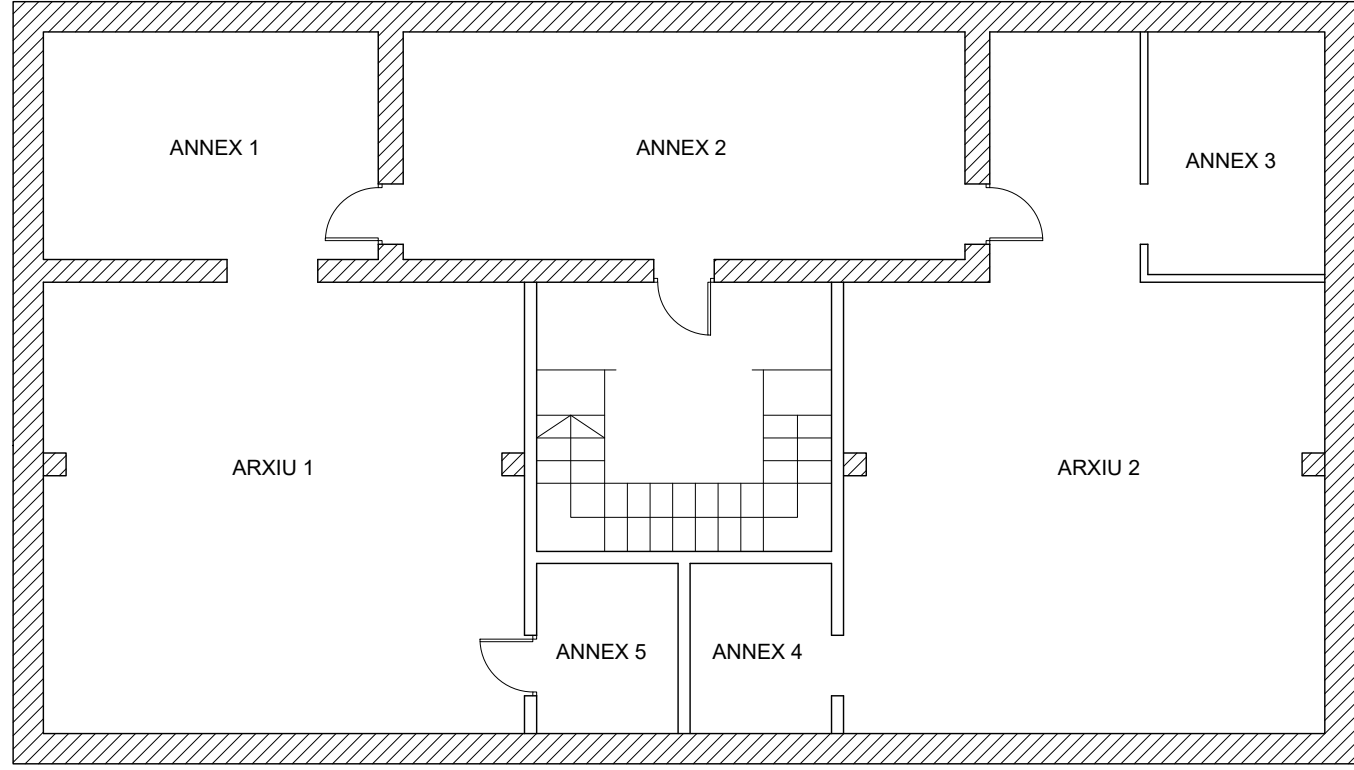




DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/1000 - MARÇ DE 2026  
EMPLAÇAMENT - SITUACIÓ

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

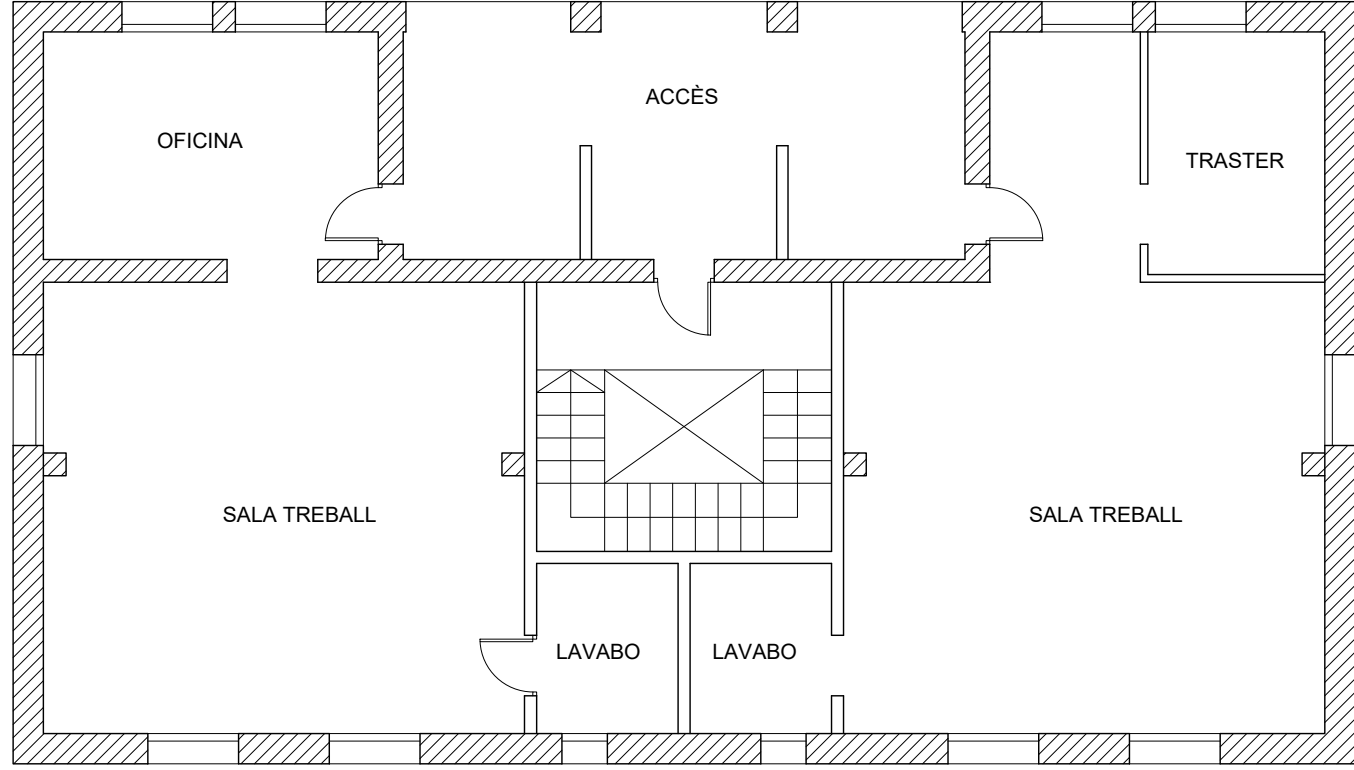


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - PLANTA SOTERRANI

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

02



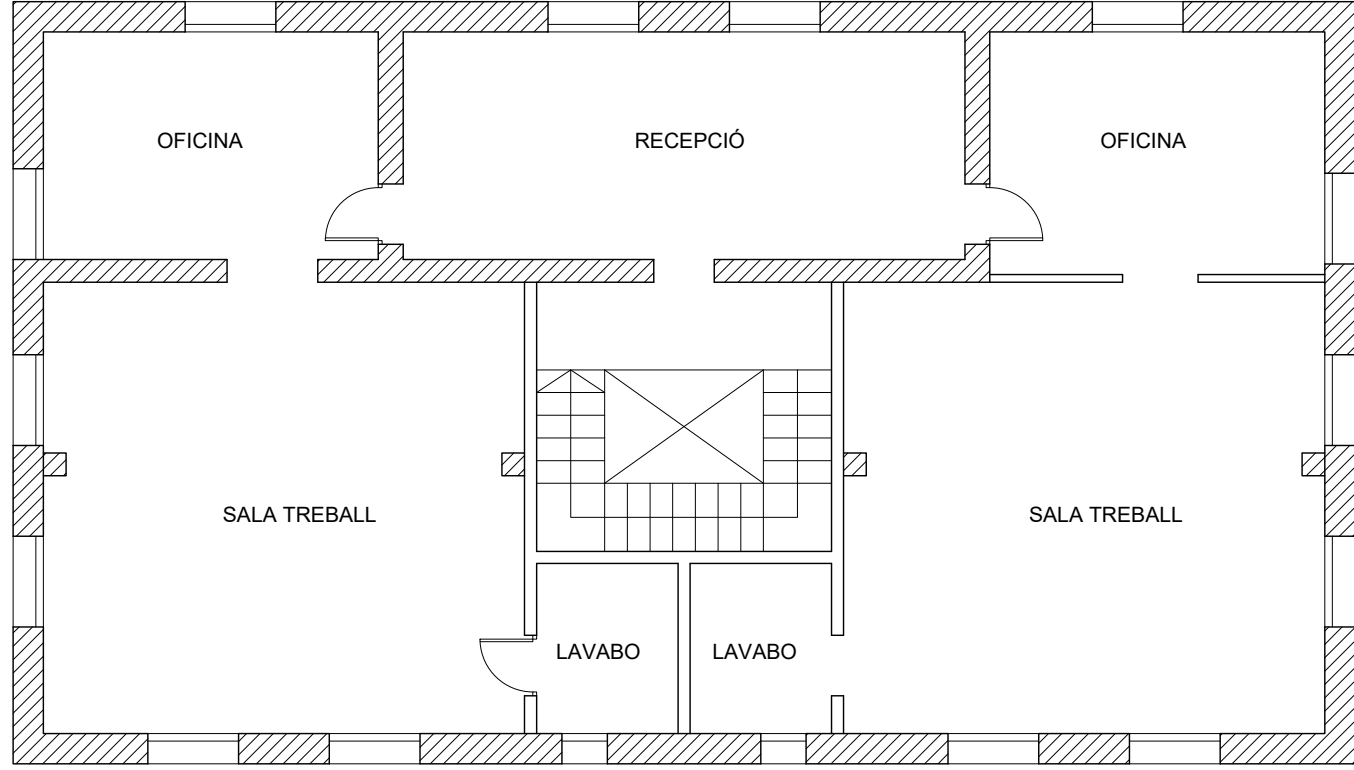
DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - PLANTA BAIXA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

03



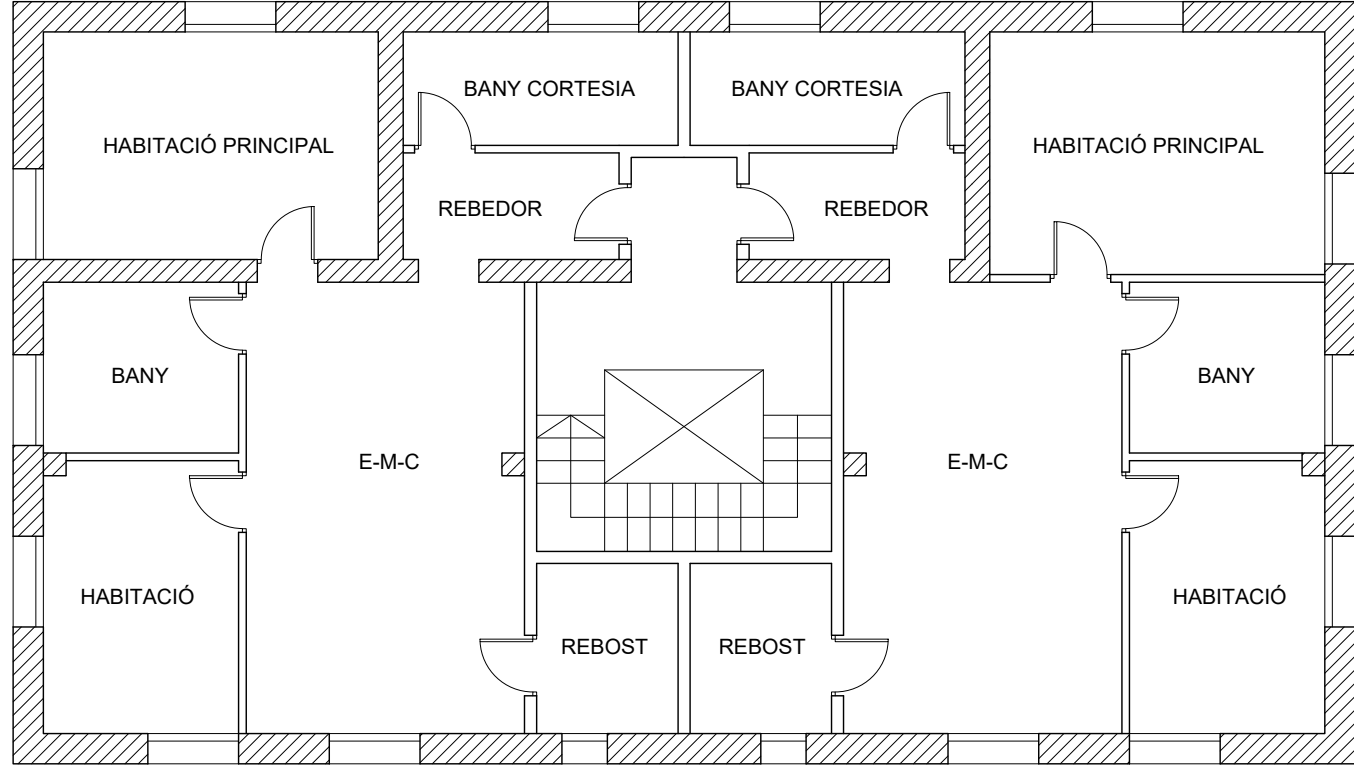


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - PLANTA PRIMERA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

04

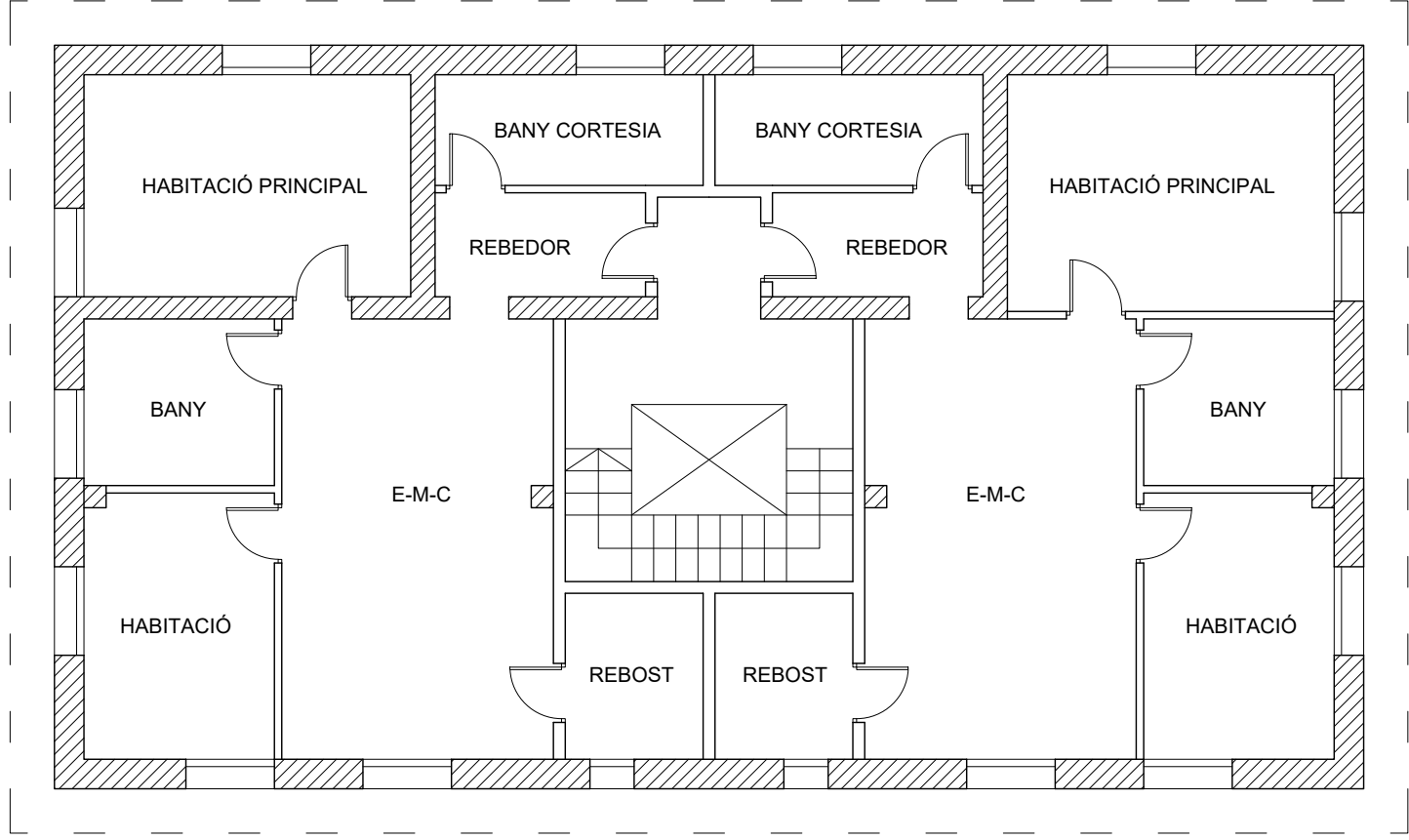


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - PLANTA SEGONA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

05

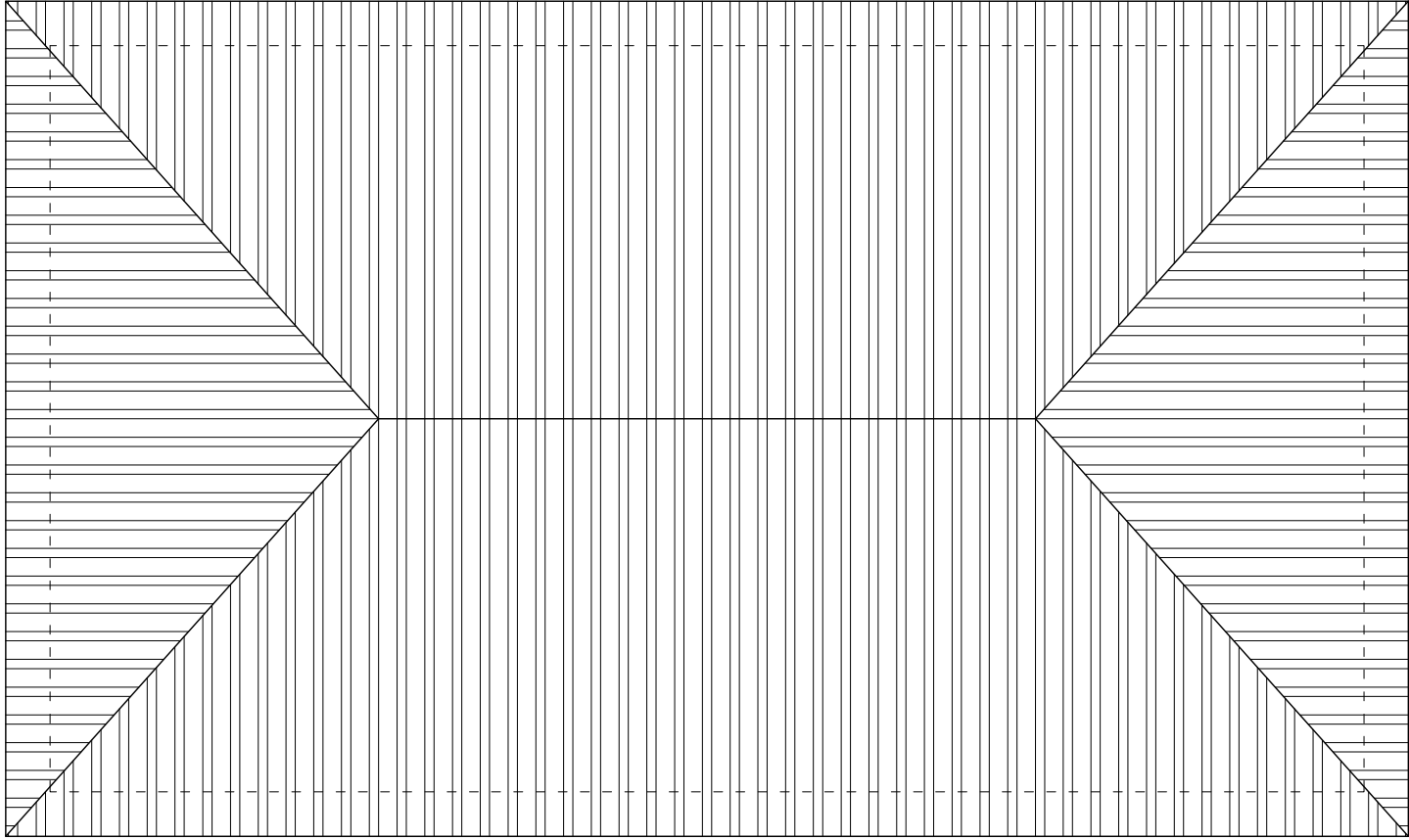


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - PLANTA TERCERA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

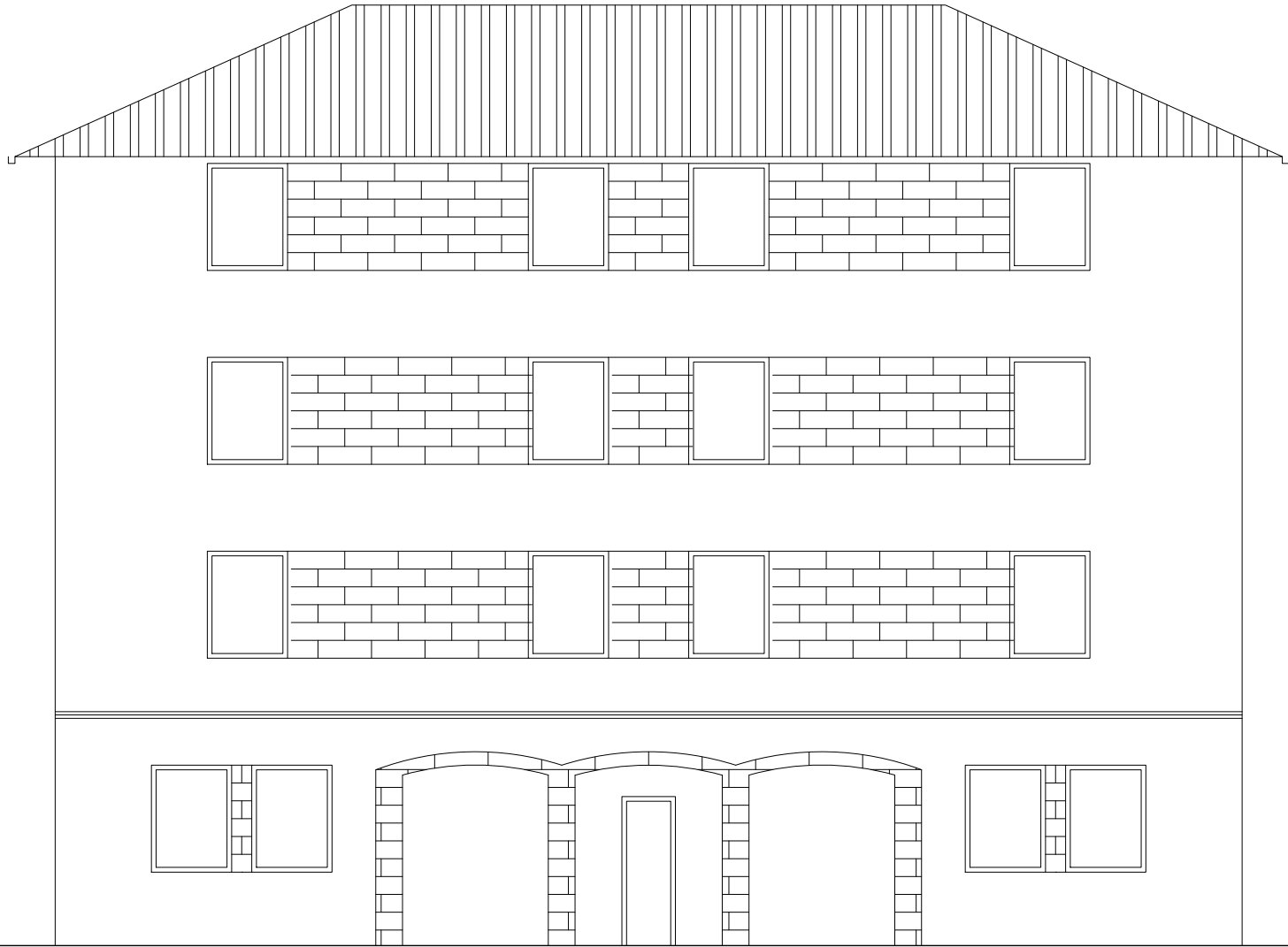
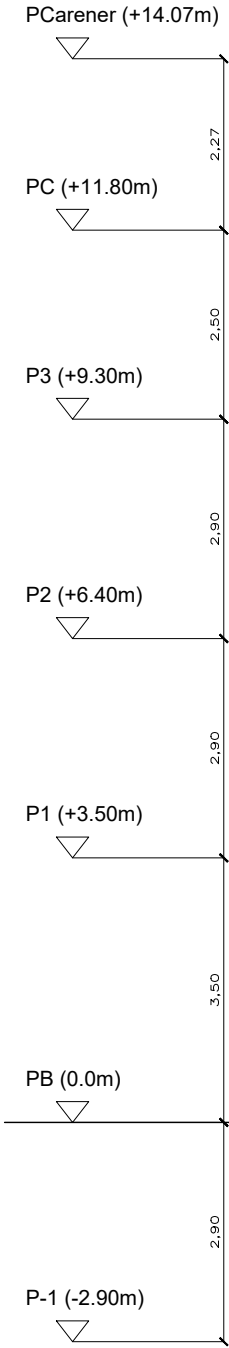
06



DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - PLANTA COBERTA

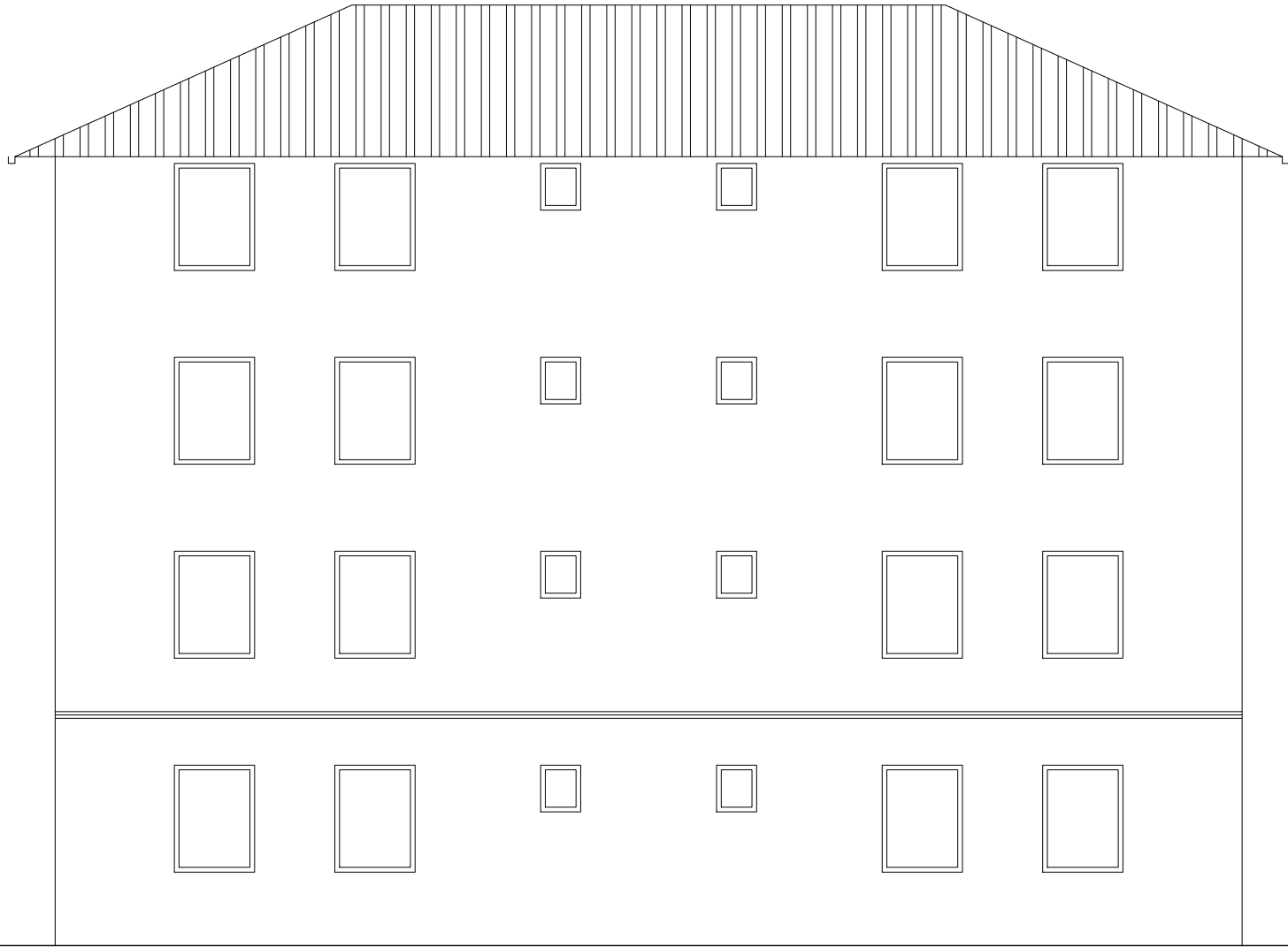
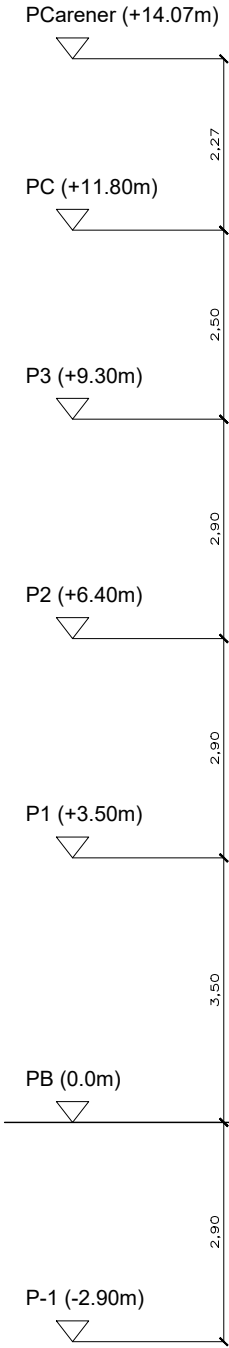
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU



DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - ALÇAT PRINCIPAL ( NORD )

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

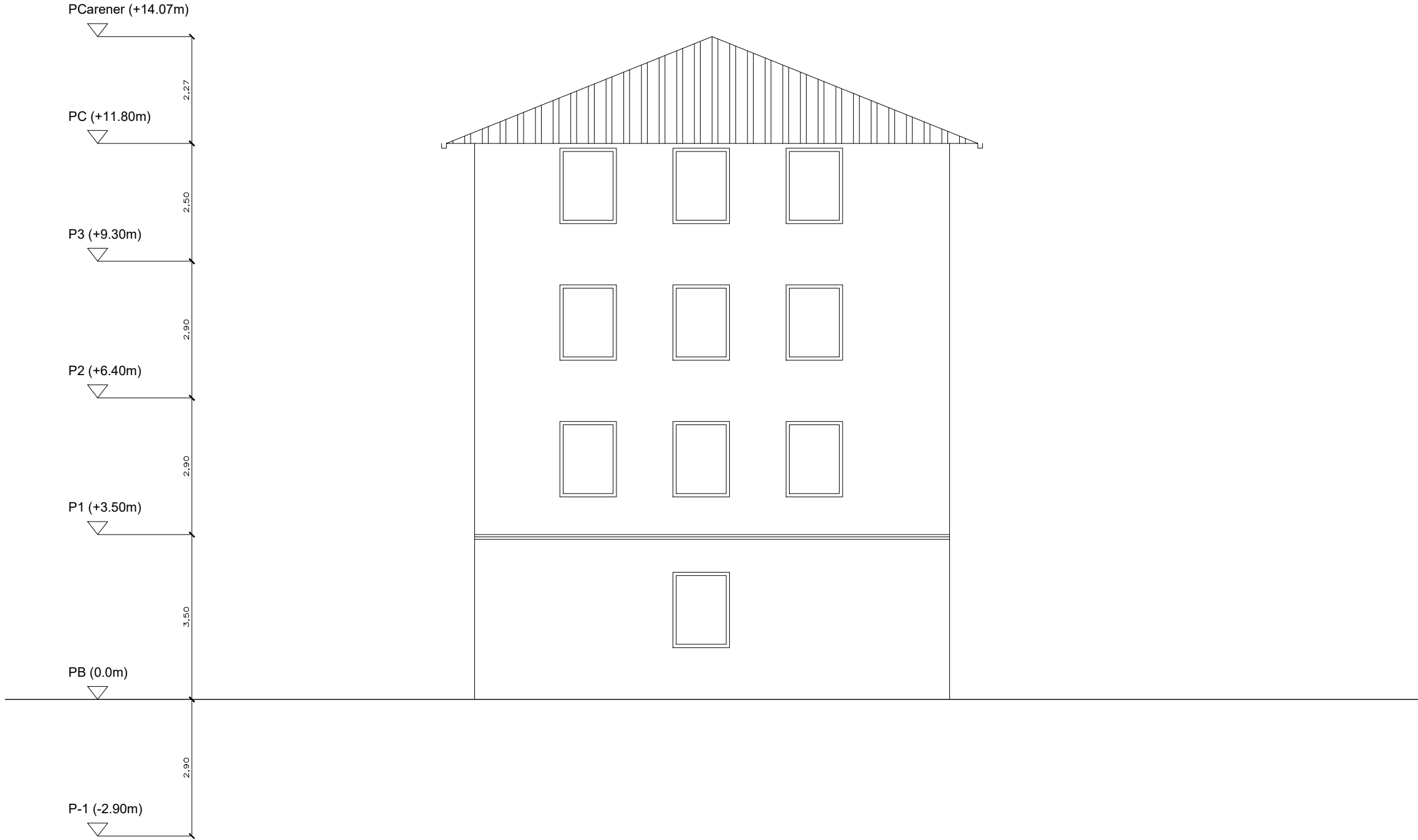


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - ALÇAT POSTERIOR ( SUD )

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

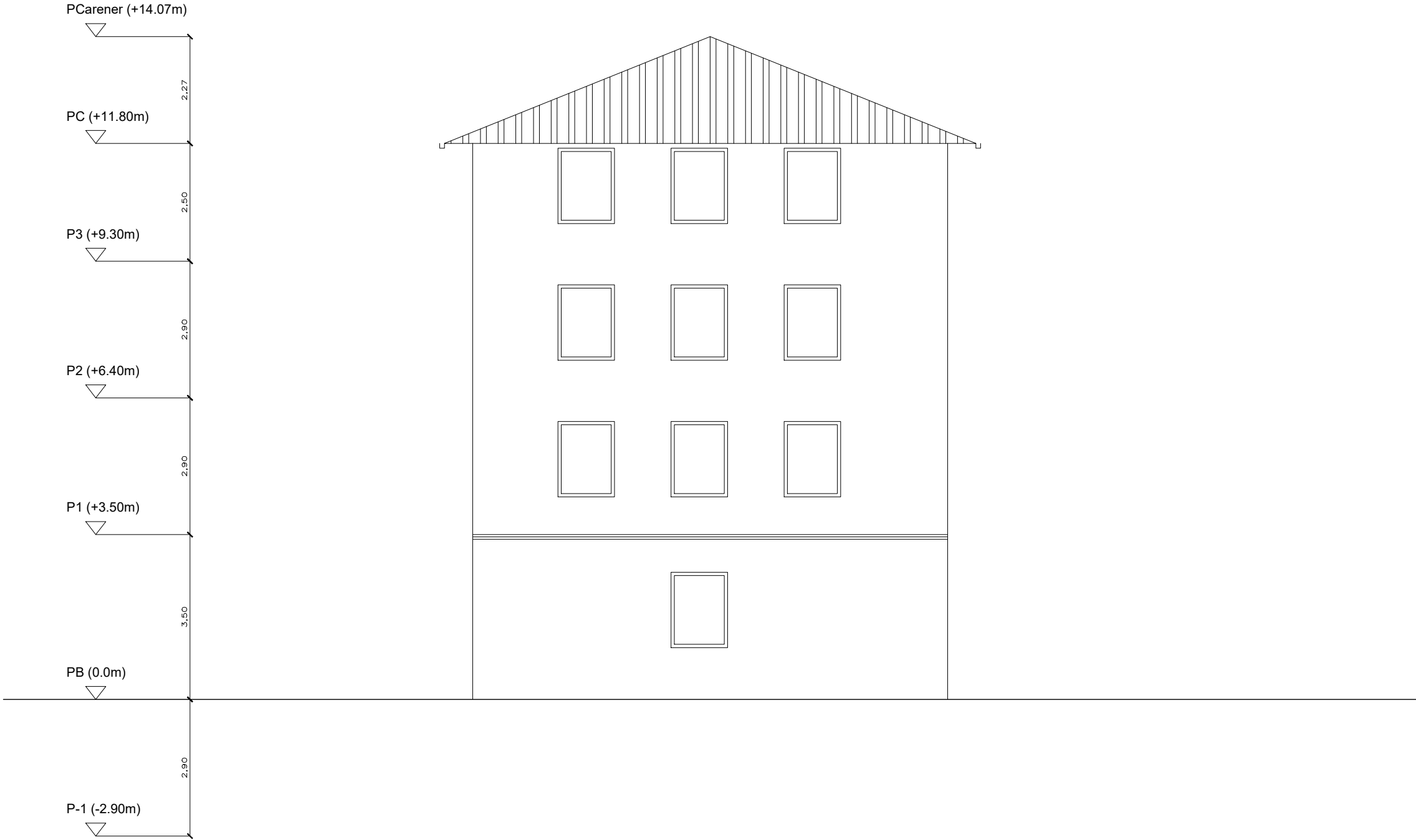




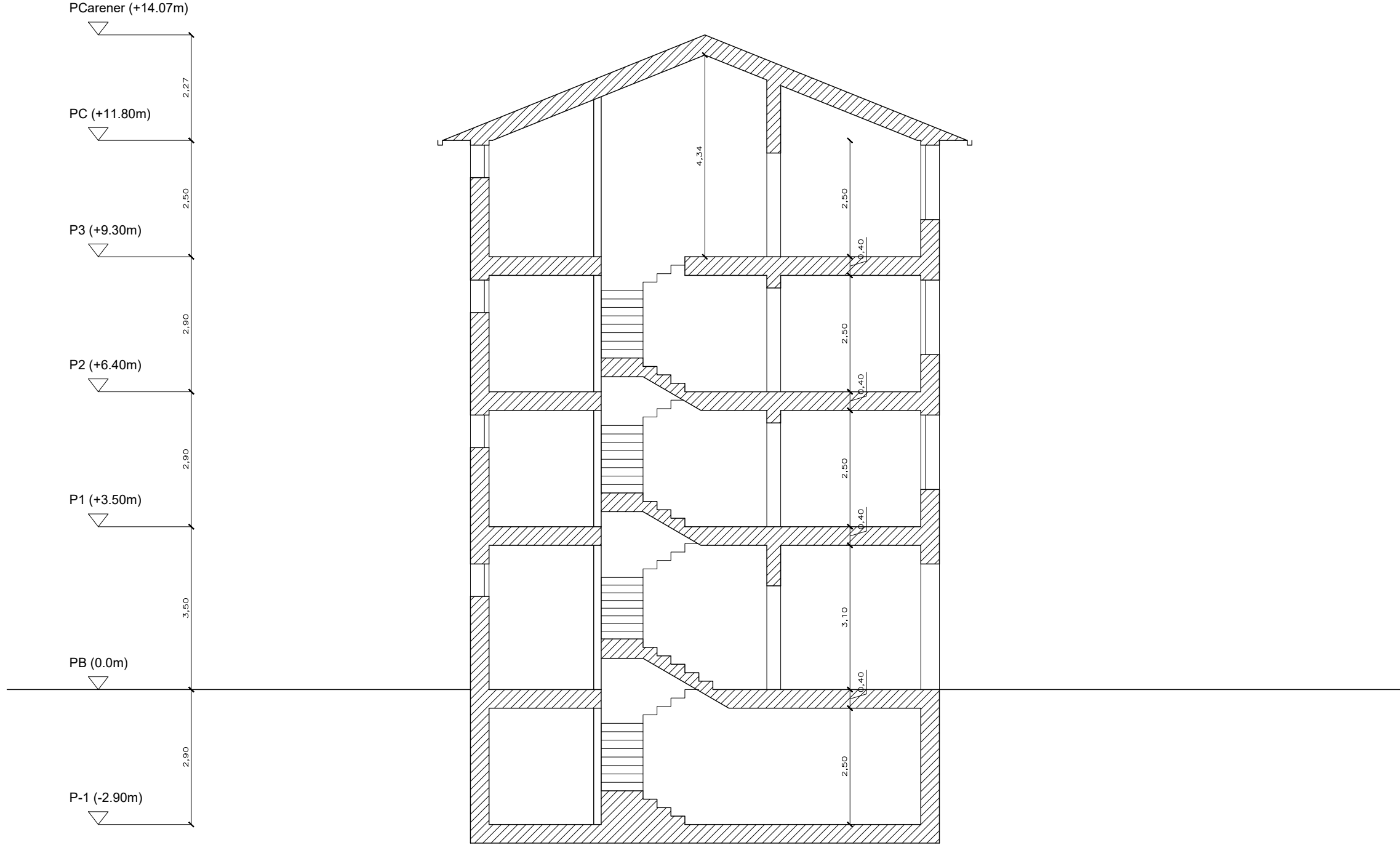
DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - ALÇAT LATERAL ( OEST )

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU



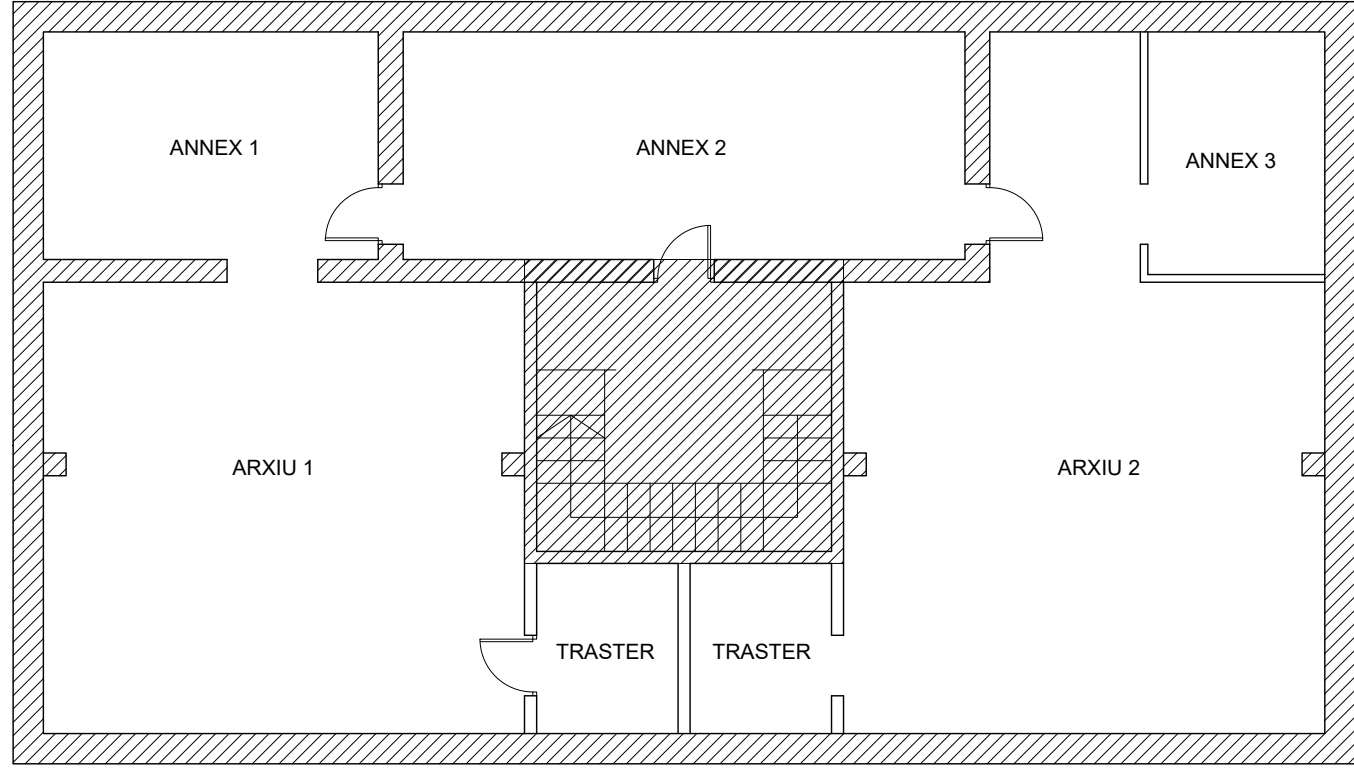




DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ESTAT ACTUAL - SECCIÓ TRANSVERSAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

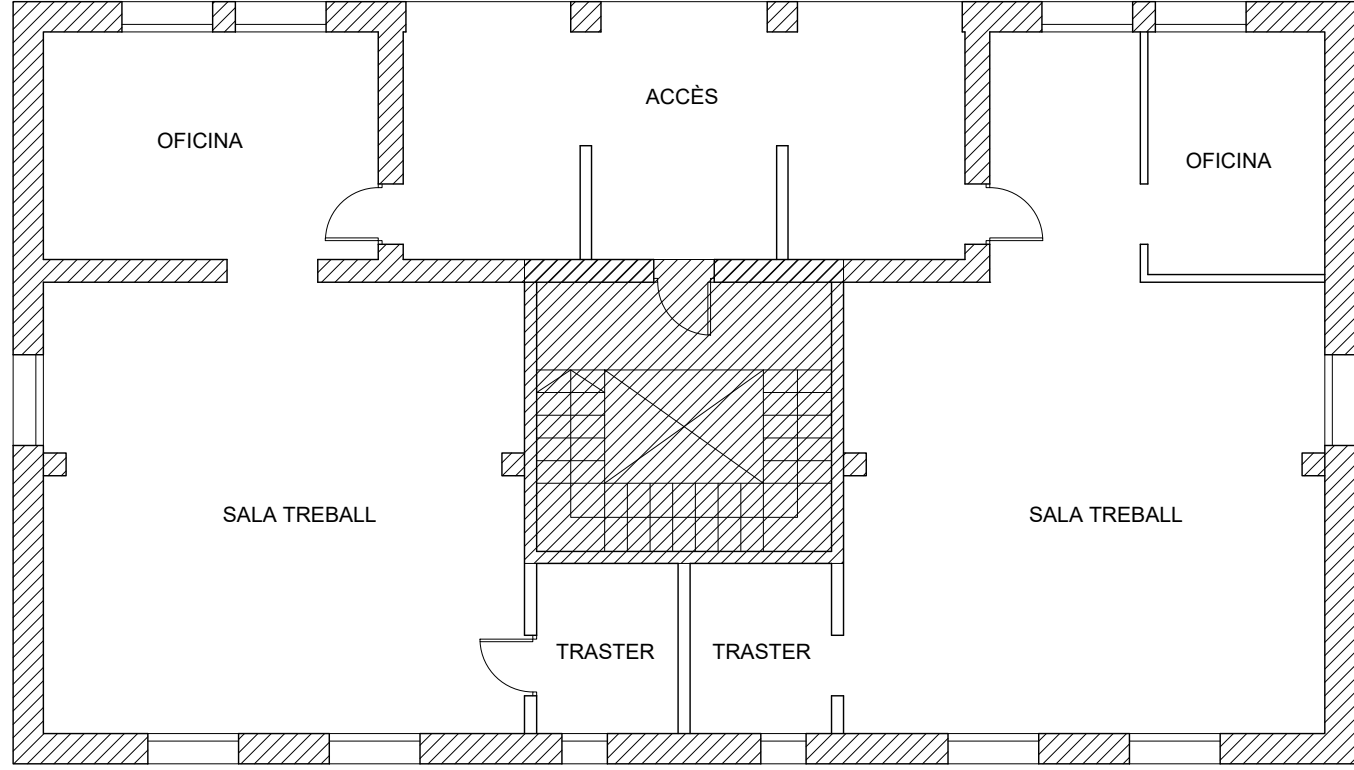


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ÀMBIT ACTUACIÓ - PLANTA SOTERRANI

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

13

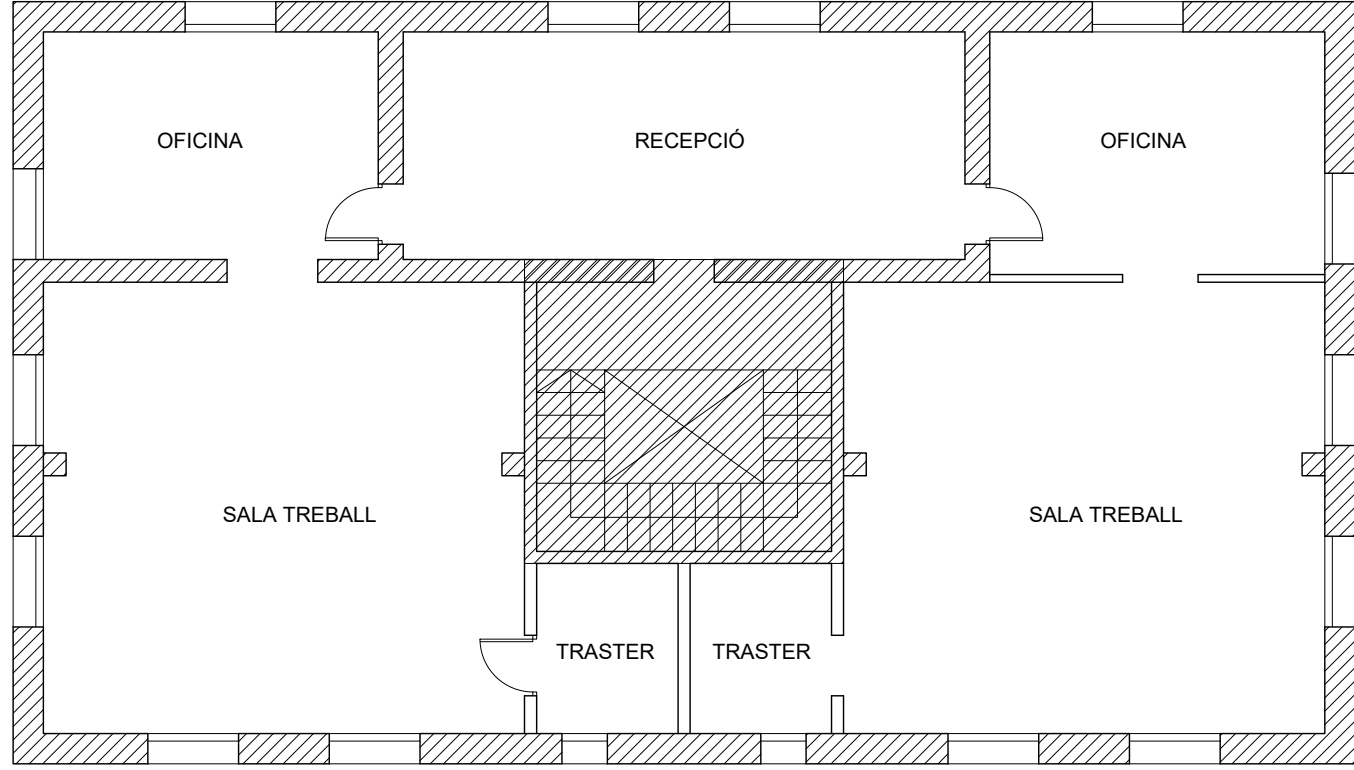


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ÀMBIT ACTUACIÓ - PLANTA BAIXA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

14

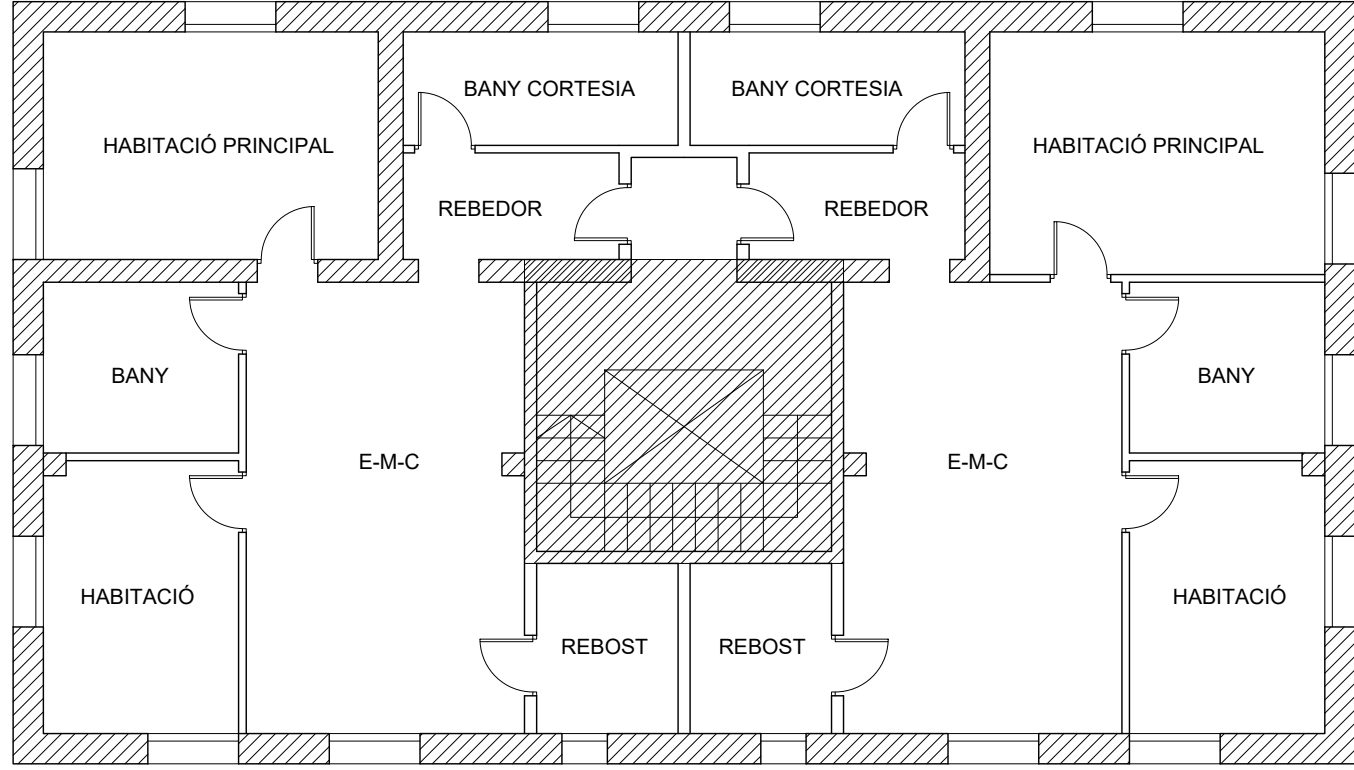


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ÀMBIT ACTUACIÓ - PLANTA PRIMERA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

15

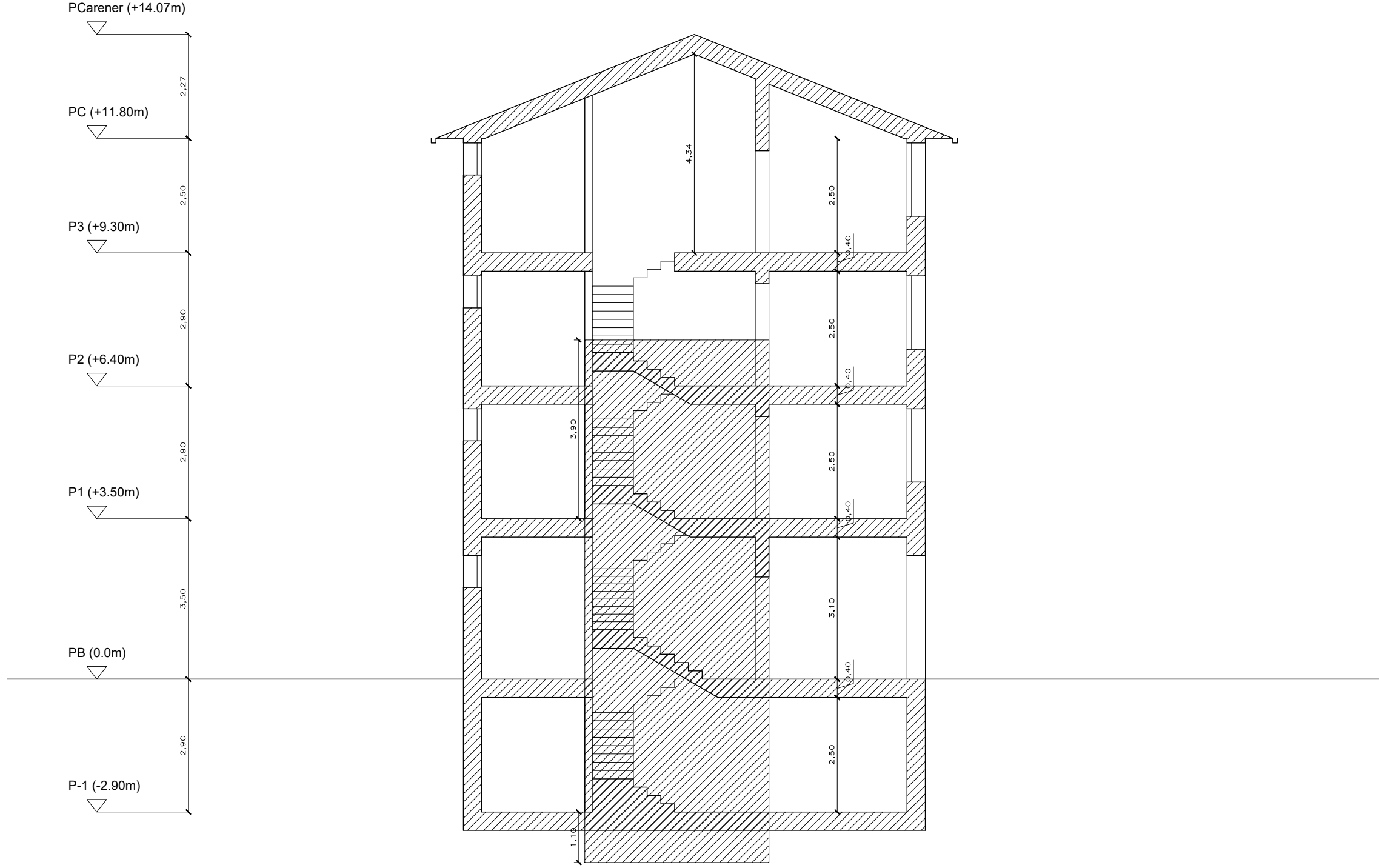


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ÀMBIT ACTUACIÓ - PLANTA SEGONA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

16

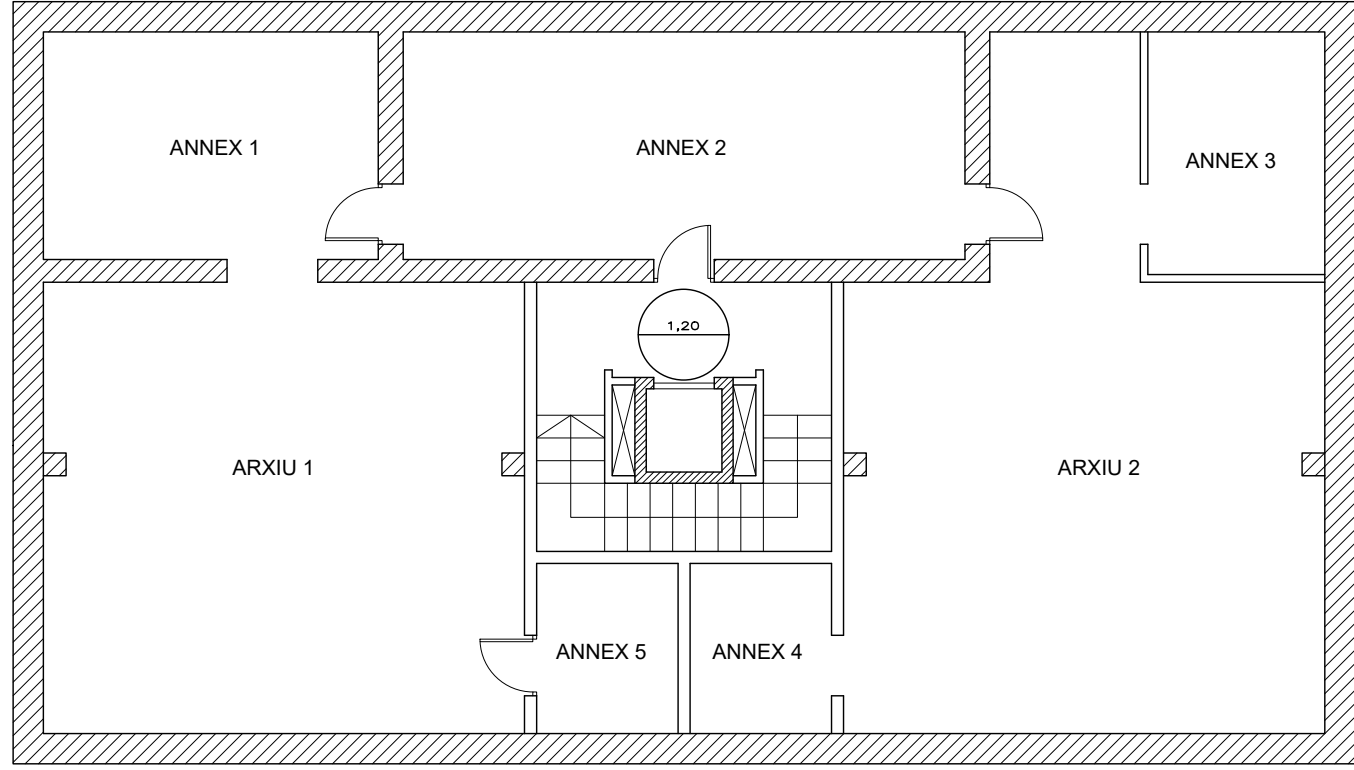


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
ÀMBIT ACTUACIÓ - SECCIÓ TRANSVERSAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU



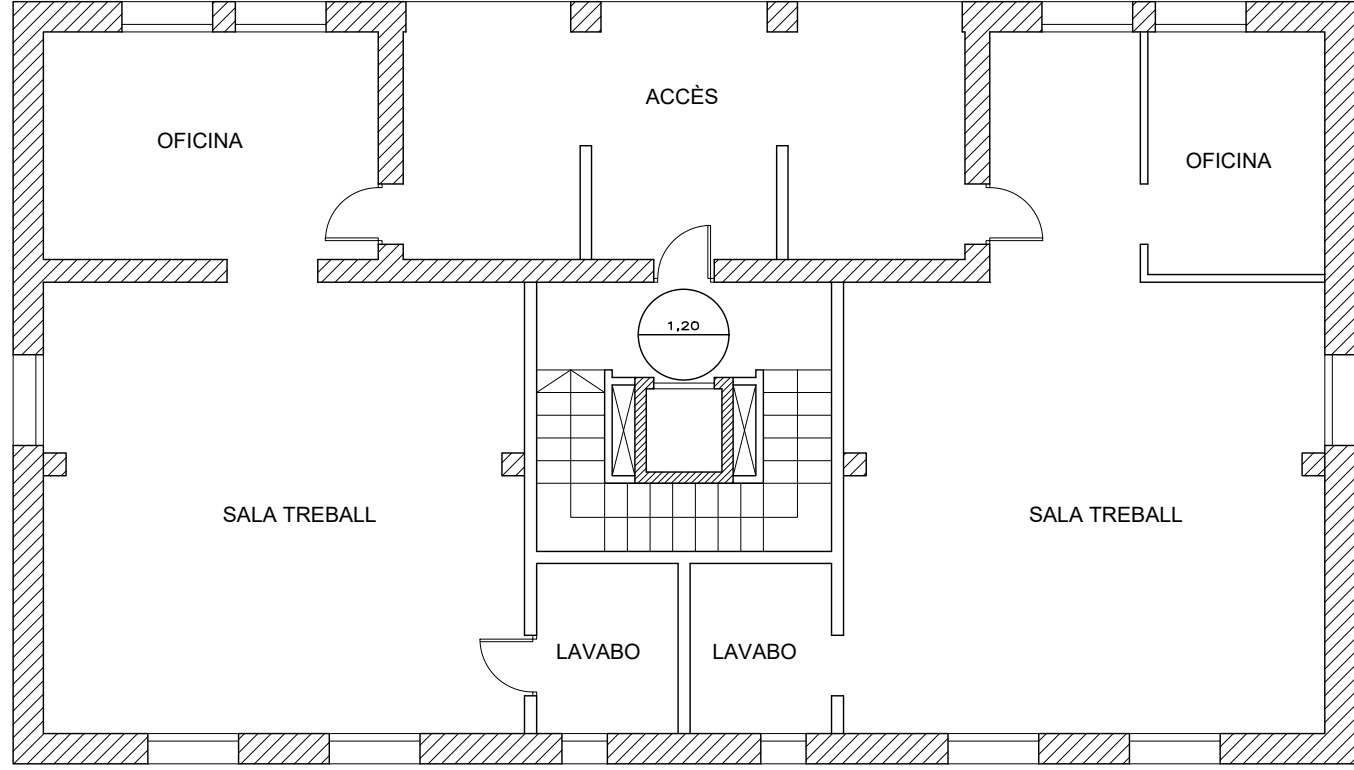


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
PROPOSTA - PLANTA SOTERRANI

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

18



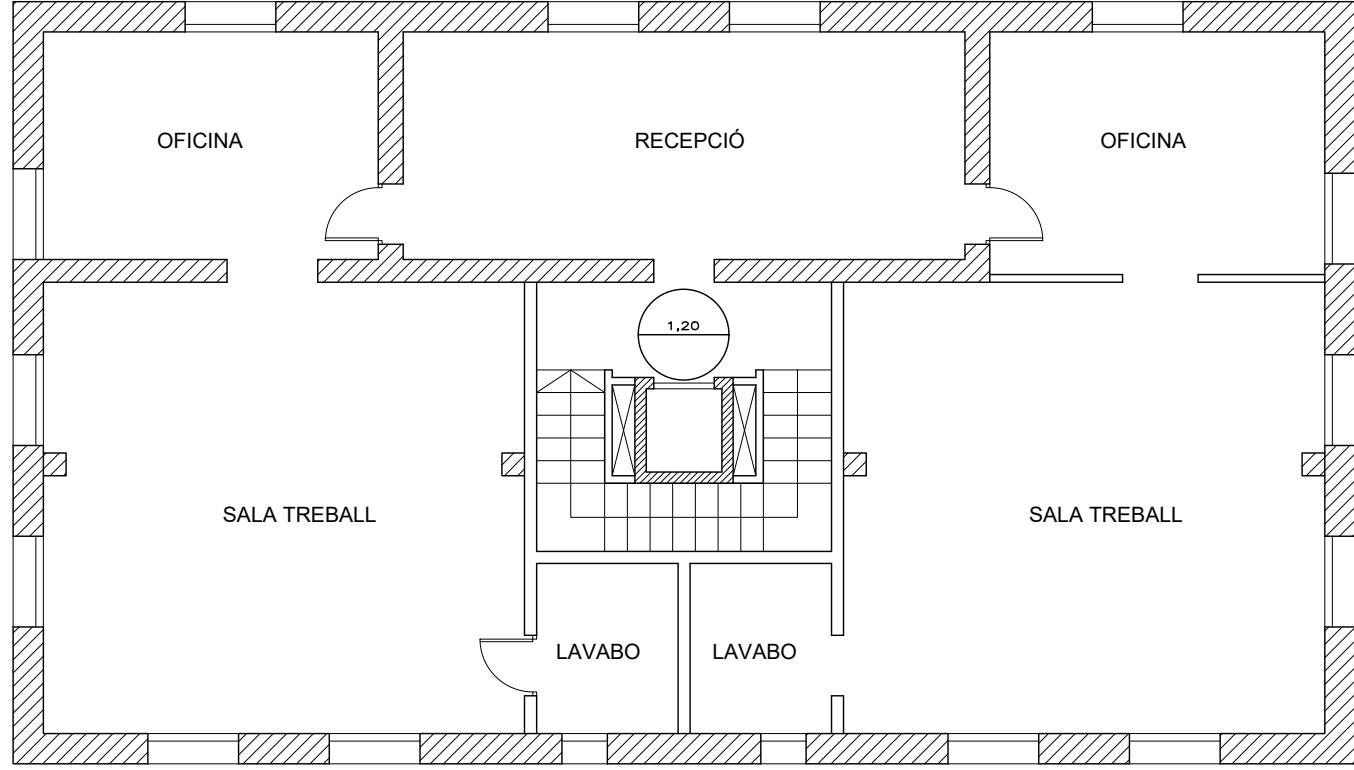
DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
PROPOSTA - PLANTA BAIXA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

19



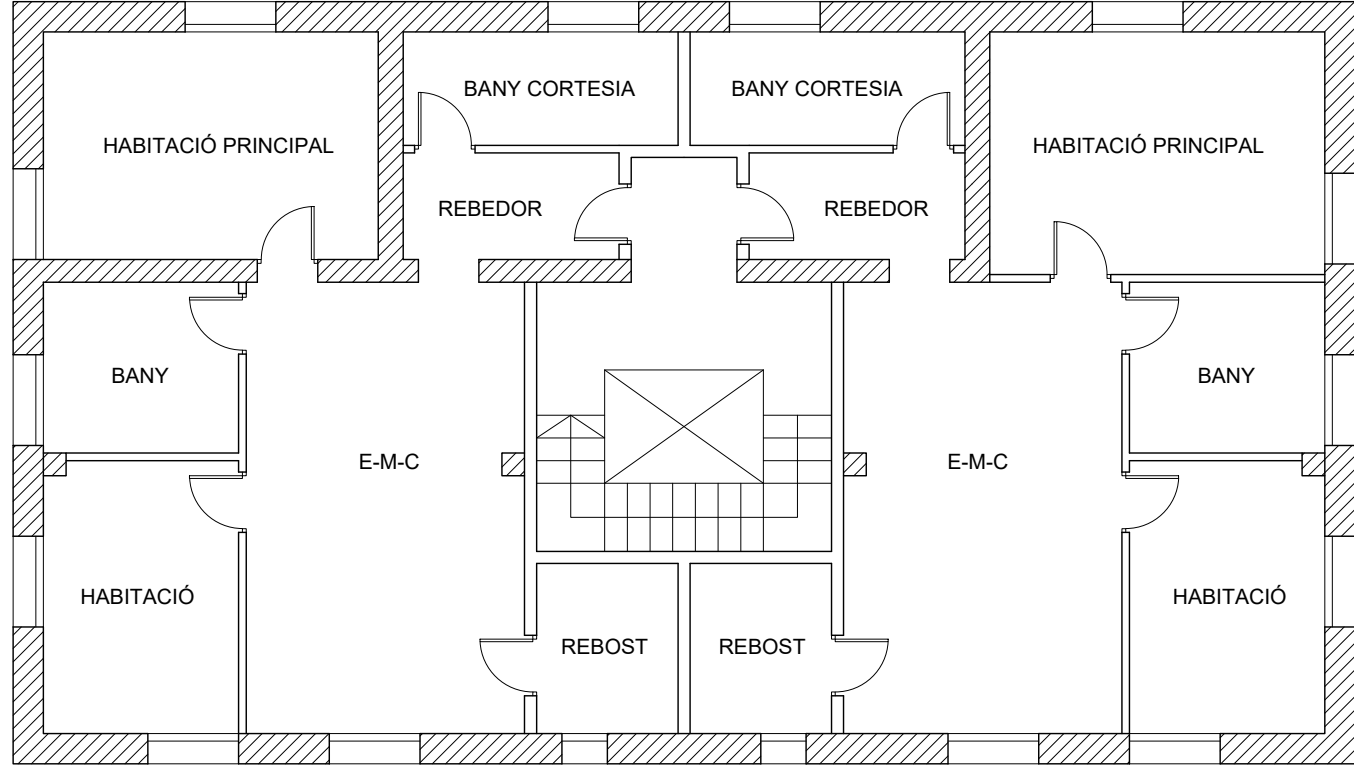


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
PROPOSTA - PLANTA PRIMERA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

20

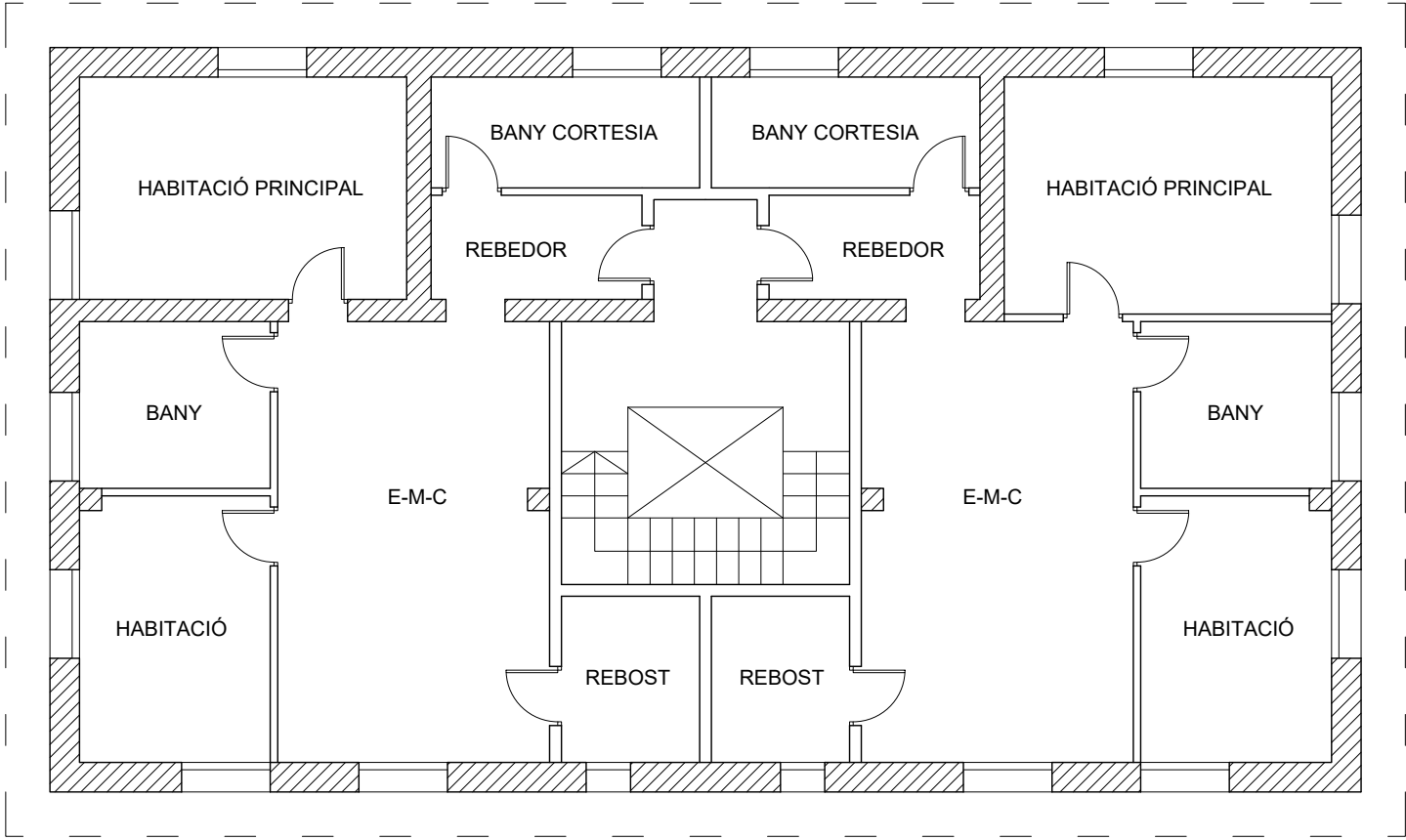


DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
PROPOSTA - PLANTA SEGONA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

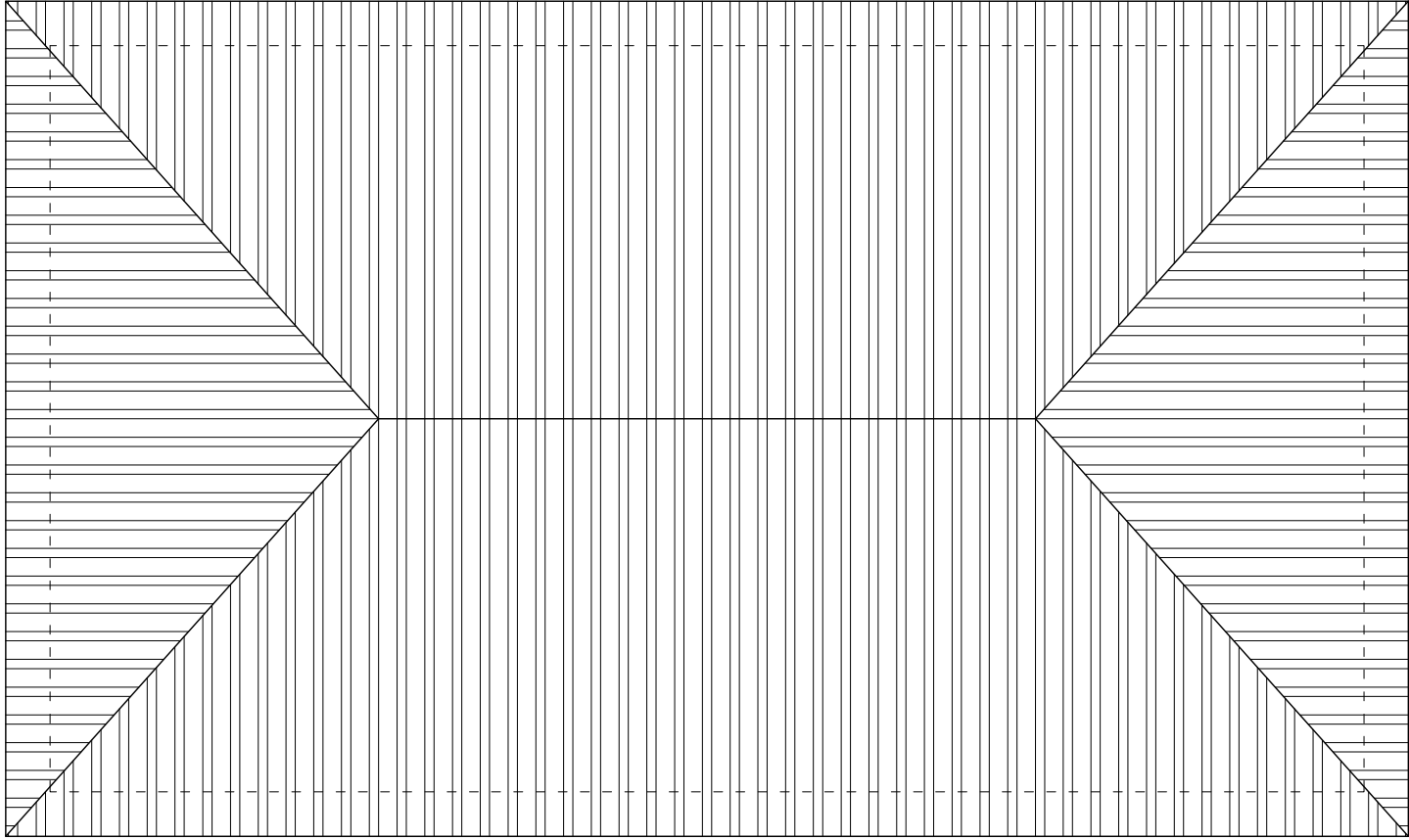
21



DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
PROPOSTA - PLANTA TERCERA

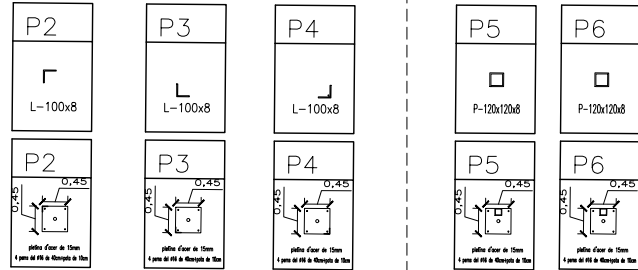
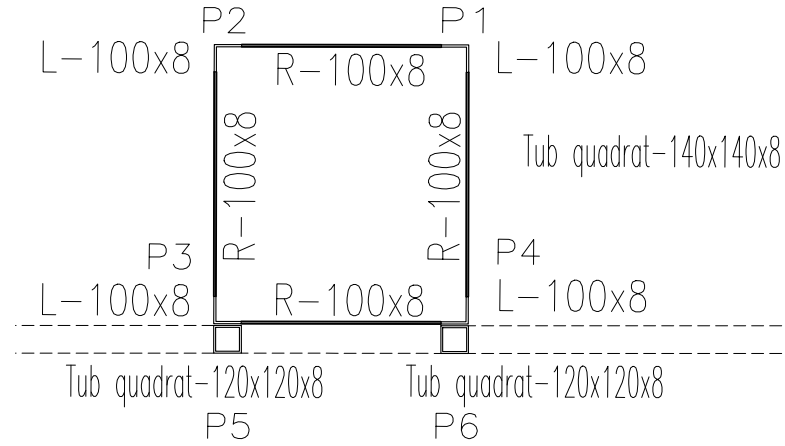
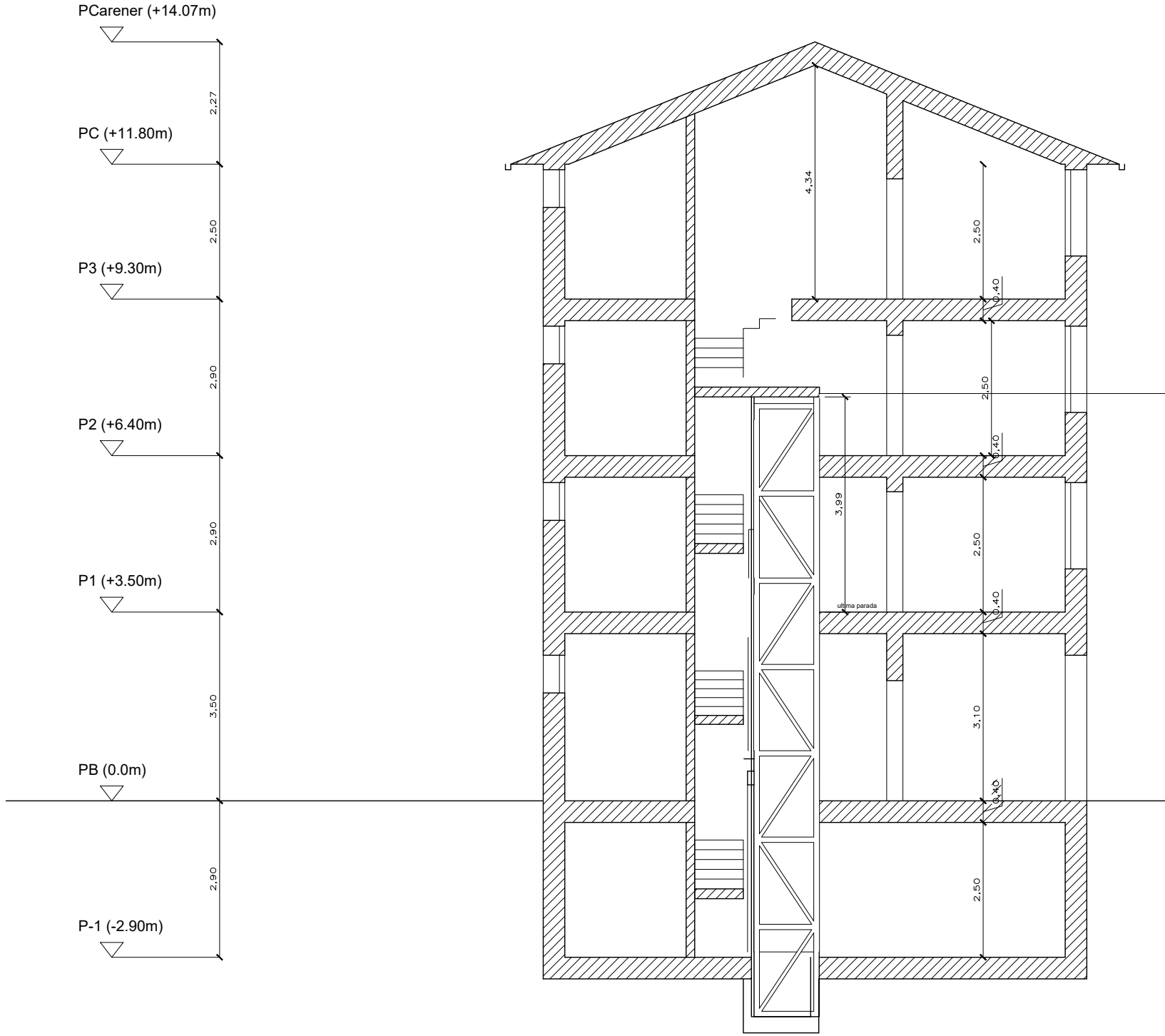
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU



DAVID JUAREZ MATEU

REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
PROPOSTA - PLANTA COBERTA

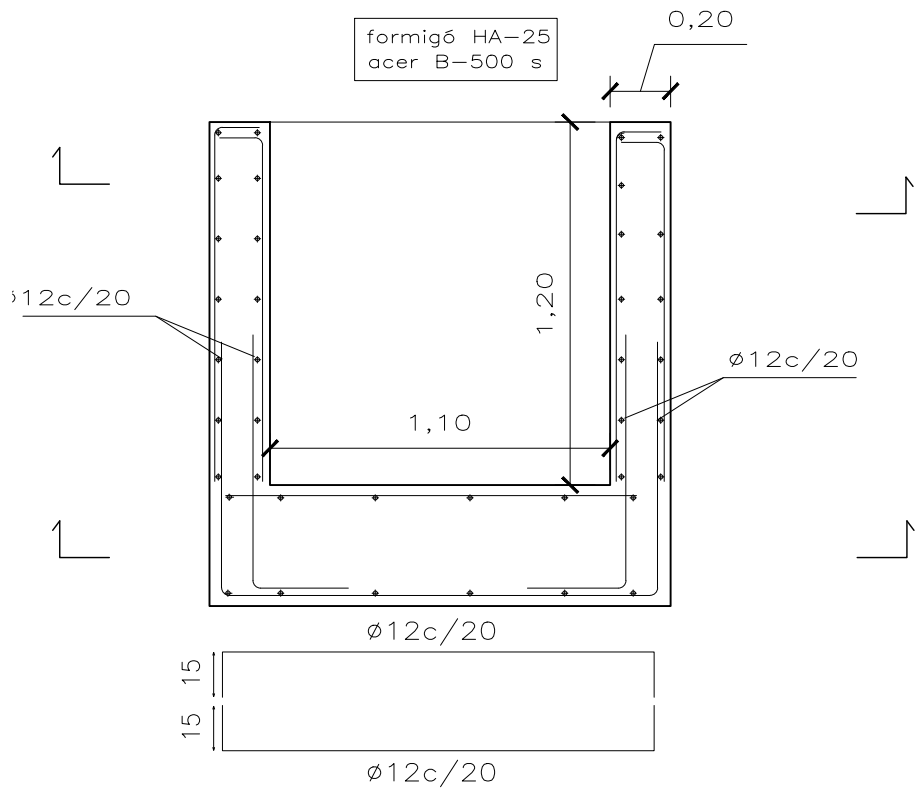
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU



DAVID JUAREZ MATEU

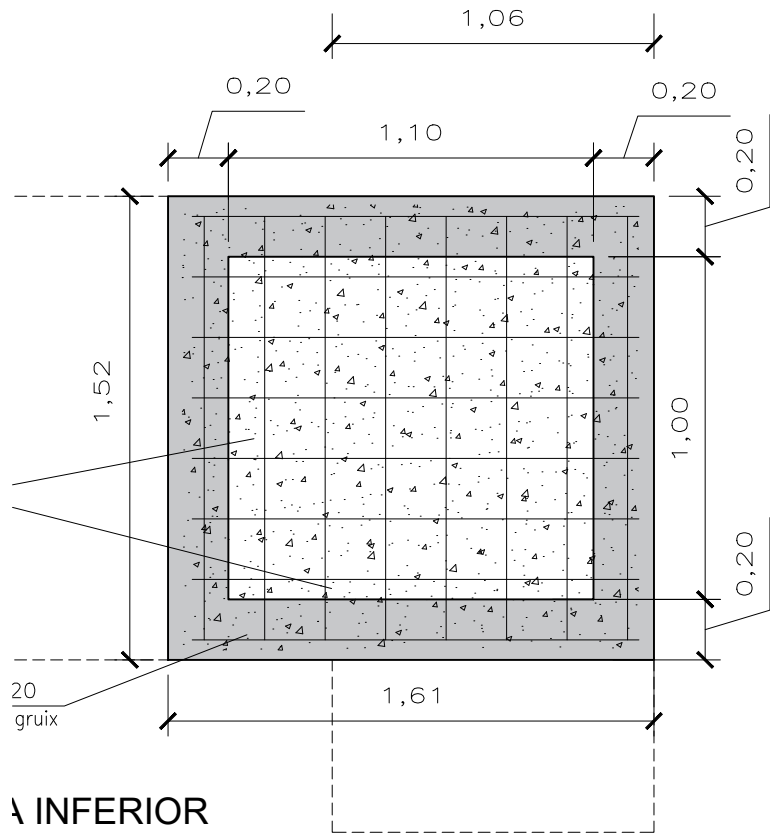
REHABILITACIÓ I POSADA EN OBRA D'UN ASCENSOR A CASTELLBÓ  
EMD VILA I VALL DE CASTELLBÓ - CASTELLBÓ - E 1/100 - MARÇ DE 2026  
PROPOSTA - SECCIÓ TRANSVERSAL ESTRUCTURA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

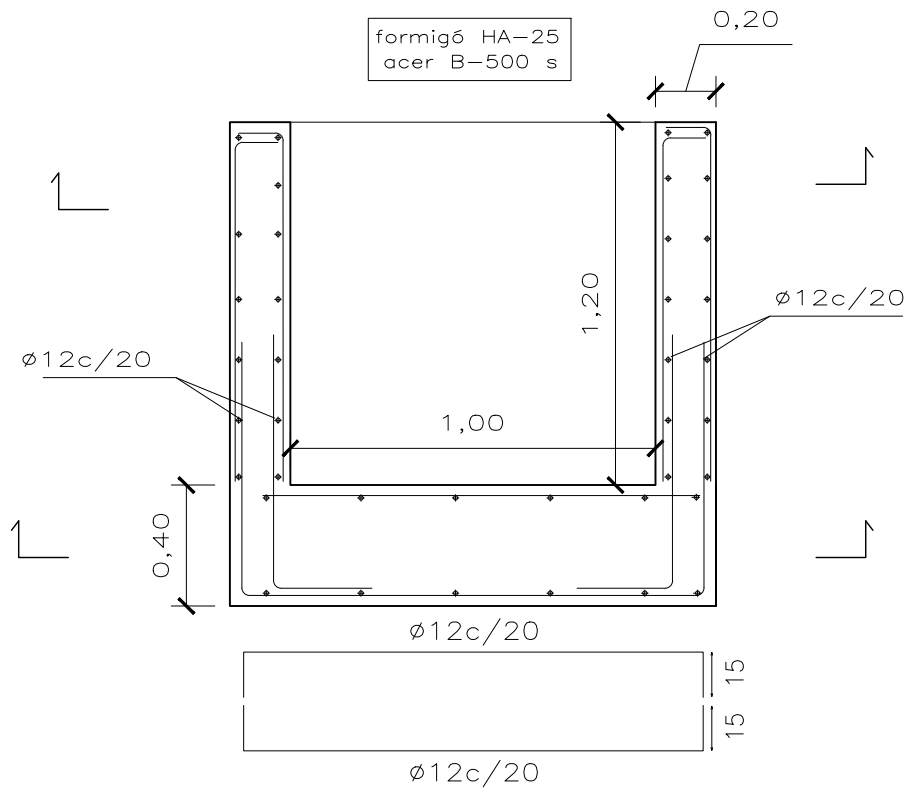


SECCIÓ FOSSAT C-C'

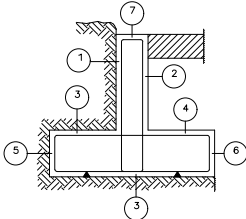
SUPERIOR



INFERIOR



SECCIÓ FOSSAT B-B'

| Característiques dels materials – Sabates i bigues de fonamentació, murs i pilars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                    |                                         |                    |                                |                      |                   |                  |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|-------|
| Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Formigó           |                                    |                                         |                    |                                |                      | Acer              |                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Control           |                                    |                                         | Característiques   |                                |                      | Control           | Característiques |       |
| Element<br>Zona/Planta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nivell<br>Control | Coef.<br>Ponde.                    | Tipus                                   | Consistència       | Grànularia<br>màx.<br>granulat | Exposició<br>Ambient | Nivell<br>Control | Coef.<br>Ponde.  | Tipus |
| Llosa de fonaments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Estadístic        | $\gamma_c=1.50$                    | HA-25                                   | Plàstica<br>(9 cm) | 20 mm                          | IIa                  | Normal            | $\gamma_s=1.15$  | B500S |
| Murs de contenció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Estadístic        | $\gamma_c=1.50$                    | HA-25                                   | Plàstica<br>(9 cm) | 20 mm                          | IIa                  | Normal            | $\gamma_s=1.15$  | B500S |
| Execució (Accions)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Normal            | $\gamma_G=1.50$<br>$\gamma_Q=1.60$ | Adaptat a la Instrucció EHE             |                    |                                |                      |                   |                  |       |
| Exposició/ambient                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Terreny           |                                    | Terreny protegit o<br>formigó de neteja |                    |                                | I                    | IIa               | IIb              | IIIa  |
| Recobriments<br>nominals (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80                |                                    | Veure Exposició/Ambient                 |                    |                                | 30                   | 35                | 40               | 45    |
| Notes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                    |                                         |                    |                                |                      |                   |                  |       |
| - Control Estadístic en EHE, equival a control normal<br>- Encavallaments segons EHE<br>- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                    |                                         |                    |                                |                      |                   |                  |       |
| Recubriments nominals fonaments i murs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                    |                                         |                    |                                |                      |                   |                  |       |
| <div></div> <div>1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny <math>\geq 8</math> cm.<br/>2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.<br/>3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny <math>\geq 8</math> cm.<br/>3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.<br/>4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.<br/>5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny <math>\geq 8</math> cm.<br/>6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.<br/>7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.</div> |                   |                                    |                                         |                    |                                |                      |                   |                  |       |
| Dades geotècniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                    |                                         |                    |                                |                      |                   |                  |       |
| - Tensió admissible del terreny considerada = 2,00 Kg/cm2<br>- Es fonamentarà a la cota indicada en el geotècnic a comprovar per la direcció facultativa "in situ"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                    |                                         |                    |                                |                      |                   |                  |       |
| Es consultarà als plànols d'arquitectura la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. Al plànol només s'acoten les mides dels elements estructurals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                    |                                         |                    |                                |                      |                   |                  |       |