Ajuntament de Cubelles

PROJECTE EXECTIU
DE RESTAURACIÓ DE L'ANTIGA BOTIGA DEL CASTELL DE CUBELLES

Redacció:
Roger Guitart i Domingo, arquitecte

Juliol de 2022

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL

Diputació Barcelona

Àrea de Territori i Sostenibilitat

PROJECTE EXECUTIU
RESTAURACIÓ DE L'ANTIGA BOTIGA DEL CASTELL CUBELLES

ÍNDEX

FULL RESUM

Dades bàsiques de l'element 1
Dades bàsiques del projecte 2

A.- MEMÒRIA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- Introducció 3

1.1.1.- Consideracions prèvies 3
1.1.2.- Antecedents 3
1.1.3.- Metodologia 4
1.1.4.- Legislació específica 5
1.1.5.- Obra completa 5
1.1.6.- Classificació del contractista 5
1.1.7.- Fórmula de revisió de preus 6
1.1.8.- Modificacions de projecte 6

1.2.- Descripció de l'element 7

1.2.1.- Dades bàsiques 7
1.2.2.- Situació i emplaçament 8
1.2.3.- Propietat 9
1.2.4.- Situació urbanística 9
1.2.5.- Règim de protecció 19
1.2.6.- Ressenya històrica 21
1.2.7.- Anàlisi material 22
1.2.8.- Anàlisi sociològica 27

1.3.- Descripció del projecte 29

1.3.1.- Objectiu i criteris d'intervenció 29
1.3.2.- Àmbit d'actuació 32
1.3.3.- Descripció general del projecte 32
Relació de superfícies 34

1.4.- Justificació de les solucions adoptades 36
1.4.1.- Verificació estructural 36

1.5.- Documentació fotogràfica 37

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1.- Descripció de l'obra 63

2.1.1.- Descripció del procés constructiu 63
2.1.2.- Pla d'execució dels treballs i termini d'execució 89
2.1.3.- Resum de pressupost 91

3.- COMPLIMENT DE NORMATIVA D'APLICACIÓ

3.1.- Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació i altres normatives

3.1.1.- Justificació del compliment de la Normativa
3.1.2.- Justificació i compliment de la Normativa Bàsica
3.1.3.- DB SE. Seguretat estructural
3.1.4.- NCSE-02 Rehabilitació edificis existents
3.1.5.- DB SI. Seguretat en cas d'incendi
3.1.6.- DB SUA. Seguretat d'utilització i Accessibilitat
3.1.7.- DB HS. Salubritat
3.1.8.- DB HR. Protecció enfront el Soroll
3.1.9.- DB HE. Estalvi d'Energia
3.1.10.- Telecomunicacions
3.1.11.- Electricitat (REBT)
3.1.12.- Protecció enfront el llamp
3.1.13.- RITE
3.1.14.- Ecoeficiència

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Memòria de l'estructura
- Memòria de les instal·lacions
- Certificació energètica edifici existent

B.- PLÀNOLS

- Índex de plànols
- Plànols de localització
- Plànols d'estat inicial
- Plànols de proposta

C.- PLEC DE CONDICIONS

1.- Plec de condicions generals
2.- Plec de condicions tècniques particulars

D.- CONTROL DE QUALITAT

1.- Programa de control de qualitat
2.- Contingut del pla de control de qualitat

E.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

1.- Instruccions d'ús i manteniment
2.- Pla de manteniment

F.- GESTIÓ DE RESIDUS

1.- Estudi de gestió d'enderrocs i residus d'obra

G.- PRESSUPOST

1.- Quadre de preus descomposats
2.- Estat d'amidaments
3.- Pressupost
4.- Resum de pressupost

H.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I.- ANNEXOS AL PROJECTE

- ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU MUR DE CONTENCIÓ DELS TERRENYS DE LA PLAÇA DEL CASTELL DE CUBELLES (GARRAF), Batlle & Mascareñas GEOPROJECTES, SL

FULL RESUM

DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI

Denominació: Antiga Botiga del castell de Cubelles

Municipi: Cubelles

Comarca: Garraf

Localització: Carrer Dr. Juncà núm. 4 i núm. 6

Coordenades UTM (ETRS89): X: 388712 / Y: 4562694

Propietat: Propietat municipal**.** Ajuntament de Cubelles

Pla urbanístic vigent: *Pla General d'Ordenació Municipal,* aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en sessió del 9 de juny de 1993. Posteriorment es va redactar un *Text Refós de les normes urbanístiques del Pla General d'ordenació Municipal* aprovat per l'ajuntament en sessió de data de 23 de maig de 2005, on s'incorporen 5 modificacions puntuals que afecten a les normes urbanístiques ja redactades.

Règim urbanístic: Pla General d'Ordenació Municipal

- *les cases del castell i la caseta (c/ Dr. Juncà núm 4 i 6)*
  Classificació urbanística: Sòl urbà
  Qualificació urbanística: Casc Antic, Clau 1

- *cós posterior*
  Classificació urbanística: Sòl urbà
  Qualificació urbanística:
  Sistemes Generals i Locals: Clau C. Equipaments col·lectius
  Zona: Casc Antic, Clau 1

Declaració monumental: Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles

- *les cases del castell i la caseta (c/ Dr. Juncà núm 4 i 6)*
  Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles. (Sota la nomenclatura: CAT-6/R5)
- *cós posterior*
  Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles. (Sota la nomenclatura: CAT-5/P1)

DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

Promotor:	Ajuntament de Cubelles
Òrgan contractant:	Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona (SPAL)
Títol:	Projecte executiu de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles
Redactor:	Roger Guitart i Domingo, arquitecte
Valoració econòmica:	Obra: 713.745,81 € (IVA inclòs)

PROJECTE EXECUTIU

Autor del projecte	Llistat de documents
Roger Guitart i Domingo Arquitecte adjudicatari de la redacció	Memòria Plànols Document d'Informació Bàsica (DIB)

VIST I PLAU

Sílvia Martínez Palou

Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Ajuntament de Cubelles

PROJECTE EXECTIU DE RESTAURACIÓ DE L'ANTIGA BOTIGA DEL CASTELL DE CUBELLES

MEMÒRIA

Redacció:
Roger Guitart i Domingo, arquitecte

Juliol de 2022

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL

Diputació Barcelona

Àrea de Territori i Sostenibilitat

A.- MEMÒRIA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- Introducció

1.1.1.- Consideracions prèvies

L'Ajuntament de Cubelles ha sol·licitat, a través del Catàleg de Serveis 2021, l'elaboració d'un projecte executiu de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles. Actualment, l'edifici està en desús i en un baix estat de conservació. La seva ubicació es troba fent cantonada entre el c/ Dr. Juncà i la plaça del Castell, ocupant els darreres del nucli històric juntament amb l'edifici del castell de Cubelles.

Cal tenir molt present, i el projecte així ho reflexa, de que l'àmbit d'actuació s'ubica en una zona urbana inclosa en el *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles* per ser una àrea d'alt potencial arqueològic, per la presència d'una vil·la romana, que per la documentació contrastada és de grans dimensions i d'un elevat valor arqueològic. Això obliga al projecte a contemplar àmbits d'excavació arqueològica i diferents seguiments arqueològics, que poden variar la solució final en funció dels resultats arqueològics obtinguts.

1.1.2.- Antecedents

- El 1989 l'Ajuntament va comprar el castell de Cubelles al seu últim propietari. Des del 1993 l'immoble catalogat com a BCIN va ser objecte d'estudis i diferents intervencions de restauració promogudes per l'Ajuntament sota l'ajuda tècnica i econòmica de la Diputació de Barcelona. Des d'aleshores, el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local ha programat diferents estudis i treballs amb l'objectiu de restaurar el Castell. L'Ajuntament de Cubelles també ha sol·licitat els últims anys diferents estudis de l'edificació que formen les cases de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles.

- A través del Catàleg de Serveis 2021 l'Ajuntament de Cubelles ha sol·licitat l'elaboració d'un projecte executiu per la restauració i rehabilitació del conjunt de les cases de l'Antiga Botiga del castell de Cubelles.

- En sessió de 28 de gener de 2021, la Junta de Govern de la Diputació de Barcelona va aprovar, en el marc del protocol general del Pla "Xarxa de Governs Locals 2020-2023", el Catàleg de serveis de l'any 2021-2023, el seu règim regulador i la convocatòria per a la concessió de recursos. L'Ajuntament de Cubelles va sol·licitar a la Diputació l'elaboració d'un projecte executiu d'intervenció a l'Antiga Botiga del Castell. L'actuació sol·licitada està emmarcada en el recurs inclòs en el Catàleg.

Recurs	Tipus de Recurs	Núm. de registre inicial PMT	Actuació
Projectes d'intervenció en monuments	Recurs tècnic	202110007829	Projecte Executiu de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles

Paral·lelament a aquest procediment, el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) es posa en contacte amb el redactor del present document i se l'informa de l' interès de realitzar un Projecte Executiu per a la recuperació de l'antiga Botiga del Castell per complir amb les exigències de l'ens local per tal d'establir-hi un nou ús destinat a oficines i dependències municipals. Els límits del projecte s'emmarcaran en el perímetre del cos de l'Antiga Botiga o "cases del castell" del c/ Dr Juncà i el de "la caseta", que dóna front a la plaça de castell. Pel que fa al cos posterior que ocupa part del pati del castell es contemplarà tant sols un seguit de cates arqueològiques i consolidació / estintolament puntual.

- Durant l'octubre de 2021 es formalitza l'adjudicació per part del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) del present Projecte Executiu i se li encarrega a l'arquitecte Roger Guitart i Domingo.

- Durant el final de l'any 2021 primera meitat de 2022 es desenvolupen els treballs d'estudi i redacció del present projecte.

1.1.3.- Metodologia

La intervenció té la voluntat de ser una proposta sensible i coherent amb el seu entorn tan a nivell històrico-arqueològic, arquitectònic, urbanístic i sociològic. És per això que prèviament s'han estudiat els següents aspectes:

- L'anàlisi exhaustiu de l'edificació des del punt de vista tècnic mitjançant el document Estudi Previ de Projecte (EPP) encarregat per l'SPAL l'octubre de 2018.
- L'anàlisi del municipi de Cubelles des del punt de vista urbanístic. El seu creixement i desenvolupament vinculat amb la seva evolució social i circulacions del casc antic amb els barris marítims.
- L'anàlisi del *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles* catàlegs, fitxes de patrimoni i altres instruments de protecció en els que el bé està inclòs.
- La consulta i recerca sobre intervencions anteriors com per exemple el desmuntatge del mur durant el 2003 o els sondejos fets a la plaça durant l'execució de la nova farmàcia a finals del segle passat, al fons documental del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona.
- La cerca de fotografies històriques al fons documental del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona.

Amb tota la documentació i juntament amb el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona en reunions conjuntes amb l'Ajuntament de Cubelles s'han fixat els objectius de la intervenció on queden recollides les demandes de l'ens municipal i les necessitats detectades en els estudis previs. Finalment, s'han dissenyat les solucions tècniques i constructives per poder satisfer aquests objectius.

1.1.4.- Legislació específica

El present projecte s'adequa als paràmetres urbanístics i a les ordenances municipals que li són d'aplicació. La present intervenció s'ha redactat d'acord amb la legislació vigent on tots i cadascun dels elements que la conformen compleixen les normatives generals d'obligat compliment que l'afecten i, en especial atenció a les relatives a la protecció del patrimoni arquitectònic.

Són d'aplicació:

- Decret 179/1995, de 13 de juny, d'aprovació del Reglament d'Obres Activitats i Serveis dels Ens Locals.
- Llei 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. (Que deroga l'anterior Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP).
- Plecs de Clàusules Administratives Generals de Contractació de caràcter estàndard elaborats per la Diputació de Barcelona, de data 13 de gener de 2009 (BOPB 17.01.09).

I de manera especial:

- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimonio Histórico Español.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.
- Pla General d'Ordenació Municipal.
- Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles.

1.1.5.- Obra completa

L'actuació proposada en el present projecte constitueix una obra completa, en el sentit de poder ser lliurada a l'ús general o servei públic corresponent d'acord amb la legislació vigent.

1.1.6.- Classificació del contractista

La classificació d'empreses contractistes està regulada en el Llibre I, Títol II, Capítol II del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, així com també la modificació de determinats preceptes establerts que estableix el Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost. La secció 1a. (art. 25 en endavant) regula la classificació de les empreses contractistes d'obres i la secció 2a. (art. 37 en endavant) la de les empreses contractistes de serveis.

La classificació empresarial està formada pels següents conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats)

II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)

Atès a que l'obra no supera els 500,000€, no és exigible cap classificació especial al contractista licitador.

No obstant això, com que el present objecte de restauració té la catalogació municipal, pel potencial històric i arqueològic del lloc on s'emplaça i per la seva relació i proximitat d'estructures adossades al castell de Cubelles catalogat com a BCIN (Bé Cultural d'Interès Nacional), es demana que l'empresa constructora acrediti la classificació següent:
classificació K-7:

Grup K: especials

Subgrup 7: restauració de béns immobles històrico-artístics

1.1.7.- Fórmula de revisió de preus

Atès que la durada prevista de les obres no excedeix els dos anys de termini, no es preveu la revisió de preus en el marc de l'execució del projecte. Tanmateix, en cas que al final acabés resultant necessari, s'actuarà segons el que disposen el Reial Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic i el Reial Decret 55/2017, de 3 de febrer, pel qual es desenvolupa la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola.

1.1.8.- Modificacions de projecte

D'acord amb la Legislació vigent, els contractes administratius només poden ser modificats per raons d'interès públic en els casos i en la forma previstos en alguns dels següents supòsits:

- Quan s'hagi previst en el plec de Clàusules Administratives Particulars (en endavant, PCAP) en els termes i condicions establertes per la legislació vigent.
- Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixen les condicions establertes per la legislació vigent.

A continuació es detallen les causes contemplades i el tant per cent màxim previst en relació a la modificació del present projecte, amb l'objectiu que aquesta informació es pugui incloure en el PCAP:

- El 10% d'increment del pressupost derivat de que els resultats arqueològics condicionin de forma substancial en més del 20% del traçat de les instal·lacions soterrades projectades i/o fonamentació.
- 10% d'increment del pressupost derivat de la incertesa de l'estat d'alguns elements estructurals com bigues de fusta i els seus caps o murs, que presentin vicis ocults impossibles de detectar durant les inspeccions i estudis previs realitzats.

Per defecte, els preus a aplicar per a la valoració d'aquests treballs seran els que figuren en els Quadres de preus descomposats del projecte i només s'admetrà la modificació del contracte com a conseqüència directa i justificada d'aquestes tres casuístiques.

1.2.- Descripció de l'element

1.2.1.- Dades bàsiques

Denominació:	Antiga Botiga del castell de Cubelles.
Municipi:	Cubelles (08880)
Comarca:	Garraf
Localització:	Carrer Dr. Juncà núm. 4 i núm. 6
Coordenades geogràfiques:	UTM (ETRS89): X: 388712 / Y: 4562694
Referència cadastral:	Les cases del castell: 8827102CF8682N0001UA La caseta i cos posterior: 8827117CF8682N0001MA
Altitud:	12 m.
Tipologia:	Consolidació i restauració d'edificacions residencials que responen a la tipologia de casa cos, formats per planta baixa i planta pis. Construcció de finals de segle XVIII que fins a dia d'avui ha patit diferents remodelacions interiors, i ampliacions en detriment del seu pati interior. Amb interès històric, cultural i arquitectònic amb l'objecte de garantir la seguretat estructural, evitar-ne la degradació, mantenir la seva pervivència i posada en funcionament per a un nou ús administratiu.
Autor:	Es desconeix l'autor de les edificacions.
Propietat:	Propietat municipal. Ajuntament de Cubelles
Època:	Vinculat a l'edifici del castell de Cubelles, en època medieval es consolida l'espai formant part del pati del castell.
Ús original:	Comercial, botiga de gra.
Ús actual:	Habitatges **a**ctualment en desús.
Règim urbanístic:	Pla General d'Ordenació Municipal • *les cases del castell i la caseta (c/ Dr. Juncà núm 4 i 6)* **Classificació urbanística:** Sòl urbà **Qualificació urbanística:** Casc Antic, Clau 1 • *cós posterior* **Classificació urbanística:** Sòl urbà **Qualificació urbanística:** Sistemes Generals i Locals: Clau C. Equipaments col·lectius Zona: Casc Antic, Clau 1

Declaració Monumental:

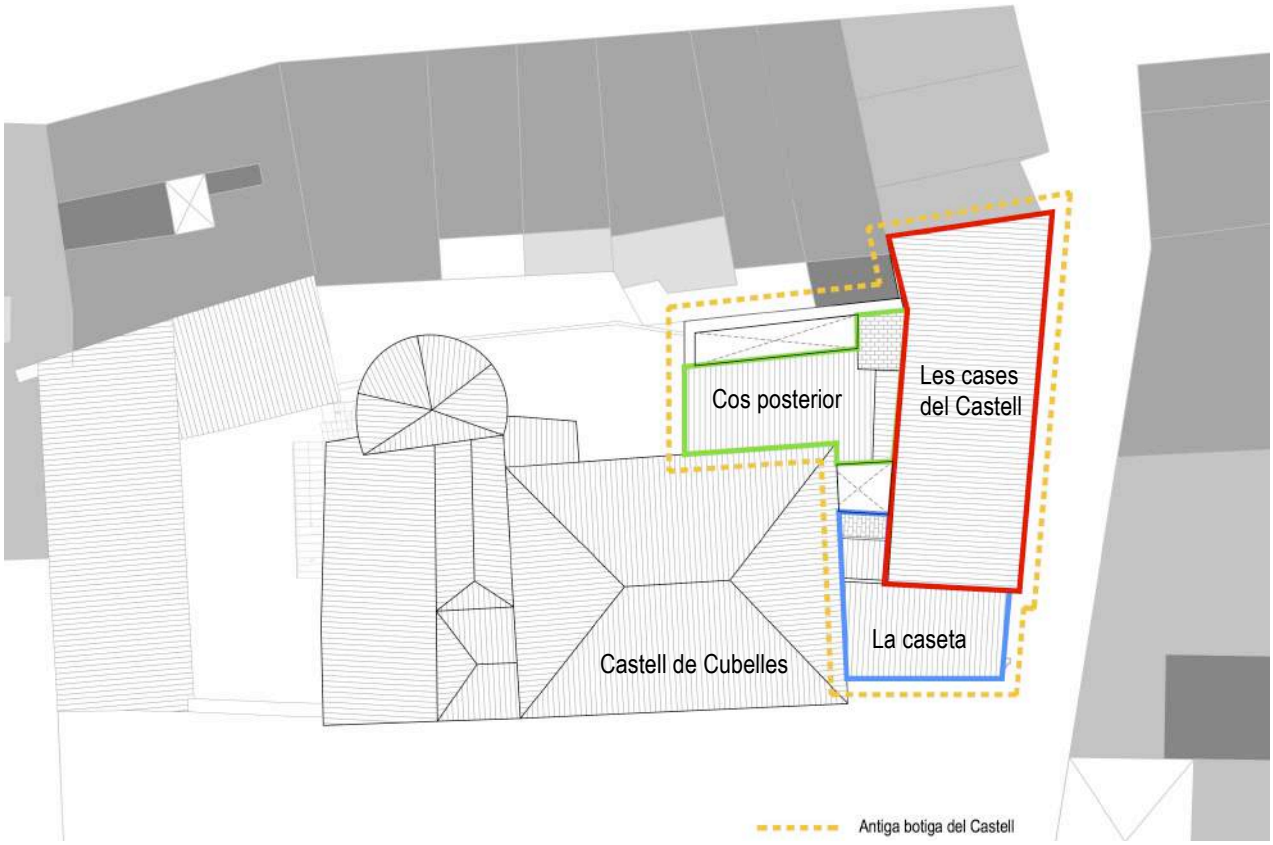
- *les cases del castell i la caseta (c/ Dr. Juncà núm 4 i 6)*
  Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles. (Sota la nomenclatura: CAT-6/R5)
- *cós posterior*
  Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles. (Sota la nomenclatura: CAT-5/P1)

1.2.2.- Situació i emplaçament

L'antiga botiga del Castell s'ubica en ple casc antic del municipi de Cubelles, a l'esquerra del riu Foix, i delimitat per l'actual via C-31 (Av. Catalunya) en el seu costat sud i per l'Autopista C-32 a 1 KM en sentit nord.

A tocar del carrer Major i properes a l'església de Santa Maria, les cases objecte d'aquest estudi tenen la façana principal al carrer Dr. Juncà, que uneix la plaça de la Vila amb la plaça del Castell, on acaben fan cantonada. L'antiga botiga envolta el Castell pel seu costat de llevant recolzant-se en alguns punts a les façanes de la fortalesa i deixant un petit pati interior en el seu costat de ponent.

Situació. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Planta

1.2.3.- Propietat

Avui en dia, el conjunt de les cases que conformen l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles són propietat municipal de l'Ajuntament de Cubelles.

1.2.4.- Situació urbanística

El document tècnic s'ha realitzat tenint en compte les directrius establertes en el planejament general urbanístic vigent que regeix el municipi de Cubelles: el *Pla General d'Ordenació Municipal,* aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en sessió del 9 de juny de 1993. Posteriorment es va redactar un *Text Refós de les normes urbanístiques del Pla General d'ordenació Municipal* aprovat per l'ajuntament en sessió de data de 23 de maig de 2005, on s'incorporen 5 modificacions puntuals que afecten a les normes urbanístiques ja redactades.

Tanmateix, queda inclòs dins el *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles*, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona del 21 de gener de 2004, en la memòria i en el *Document III Fitxes del Catàleg, pàg 907.*

Pla General d'Ordenació Municipal

- *les cases del castell i la caseta (c/ Dr. Juncà núm 4 i 6)*
  Classificació urbanística: Sòl urbà
  Qualificació urbanística: Casc Antic, Clau 1

- *cós posterior*
  Classificació urbanística: Sòl urbà
  Qualificació urbanística:
  Sistemes Generals i Locals: Clau C. Equipaments col·lectius
  Zona: Casc Antic, Clau 1

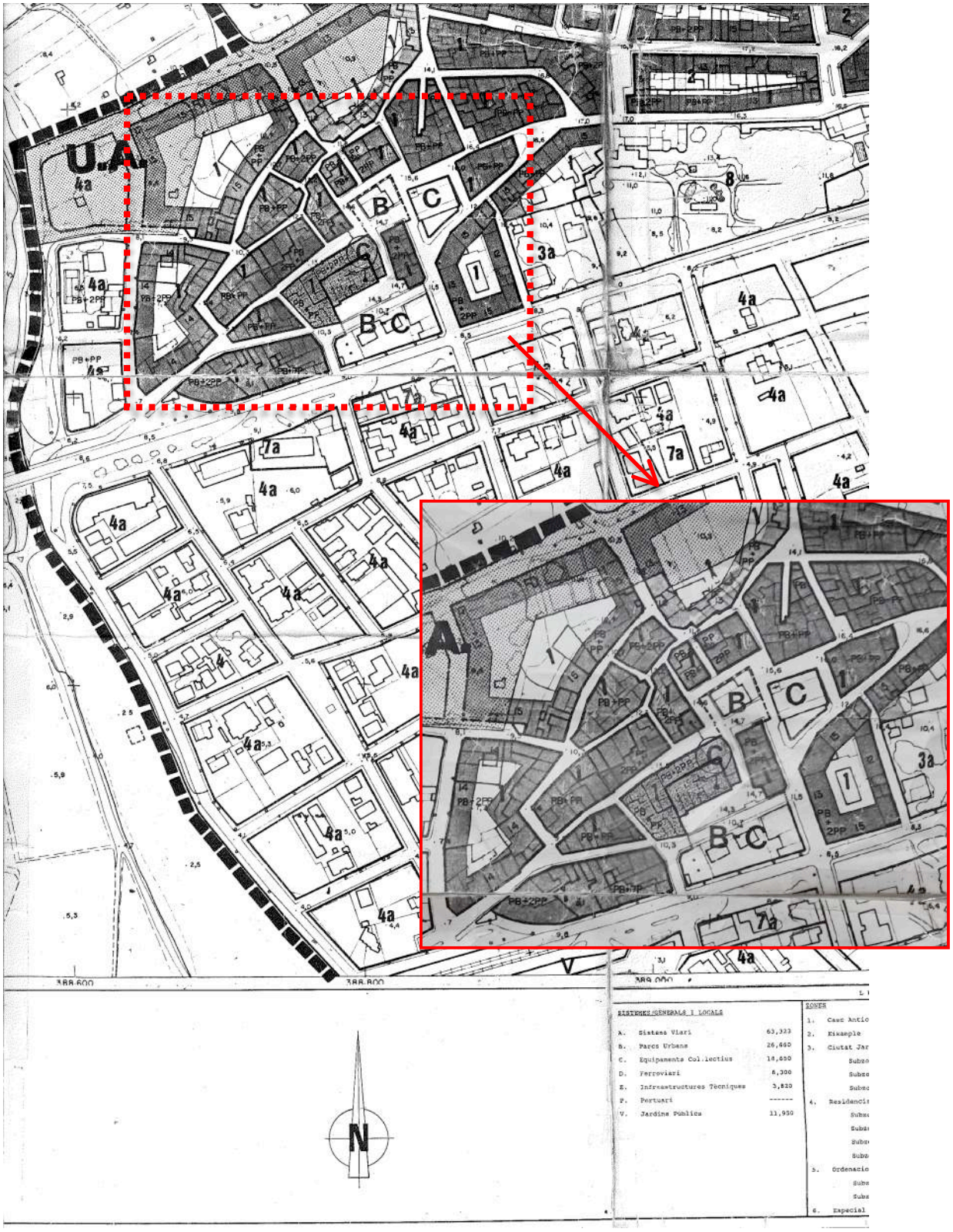
Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles

- *les cases del castell i la caseta (c/ Dr. Juncà núm 4 i 6)*
  Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles. (Sota la nomenclatura: CAT-6/R5)
- *cós posterior*
  Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles. (Sota la nomenclatura: CAT-5/P1)

També cal tenir present que l'àmbit del pati que comparteix amb el castell així com el cós posterior es determinen també com a *Entorn* d'un element Catalogat i es considera una *Àrea arqueològica* degut a l'existència d'una vil·la romana sota la construcció del Castell i el seu entorn catalogada en el *Catàleg i Pla Especial* com a CAT-37/AA1.

Les actuacions del present projecte queden englobades en el marc de l'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) com a intervencions en edificis existents. Pel fet d'estar catalogada es podran avenir a l'article 2 del Capítol 1 de la Part 1, on les intervencions en els edificis existents no podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques. Per tant, la present intervenció no redueix en cap cas les condicions de seguretat del monument, sinó que les millora rehabilitant i consolidant els seus elements estructurals i dotant la construcció d'una nova funció que allargarà la vida de l'edifici.

Pel que fa als nous materials introduïts en l'actuació compleixen els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).



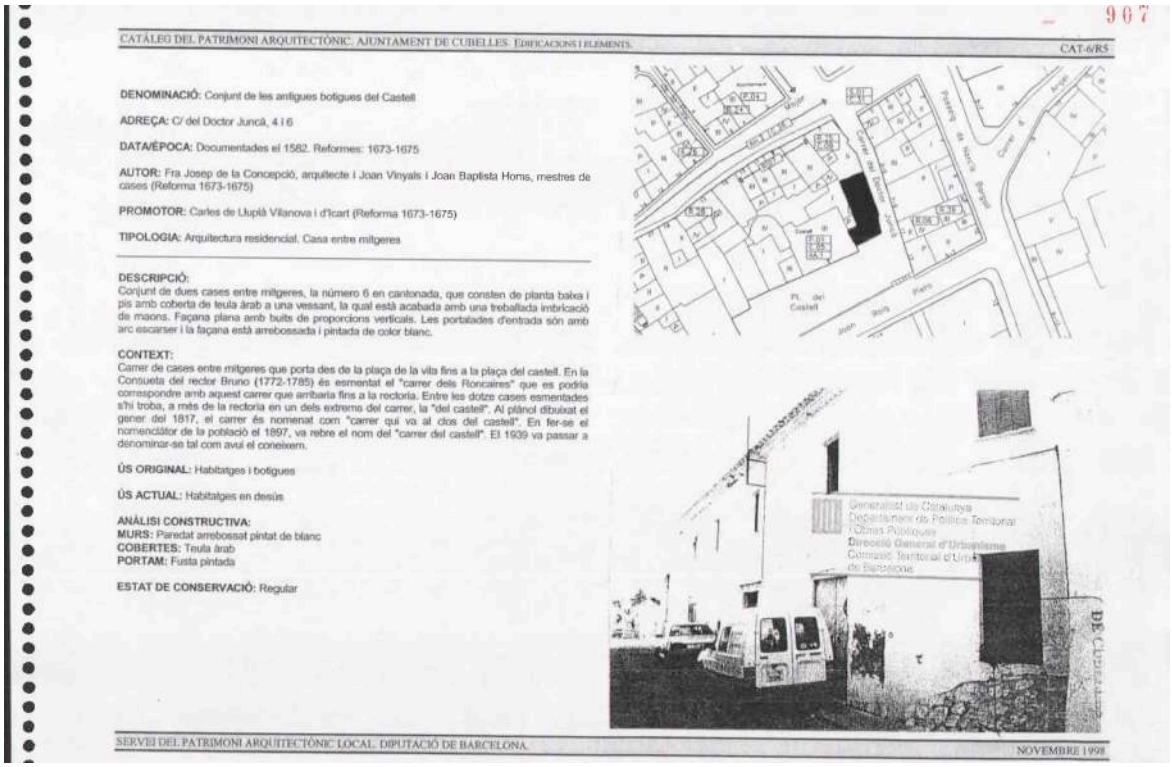
Fragment de plànol del Pla General d'Ordenació Municipal de Cubelles. Font: Ajuntament de Cubelles

A continuació les Fitxes de Catàleg del mateix pla Especial on li corresponen les següents atribucions:

Antiga Botiga del Castell:

Títol II: Normativa d'elements catalogats.

Fitxa del catàleg: CAT-6/R5



907

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC. AJUNTAMENT DE CUBELLES. EDIFICACIONS I ELEMENTS. CAT-6/R5

DENOMINACIÓ: Conjunt de les antigues botigues del Castell

ADREÇA: C/ del Doctor Juncà, 4 i 6

DATA/ÉPOCA: Documentades el 1582. Reformes: 1673-1675

AUTOR: Fra Josep de la Concepció, arquitecte i Joan Vinyals i Joan Baptista Horns, mestres de cases (Reforma 1673-1675)

PROMOTOR: Carles de Llupià Vilanova i d'Icart (Reforma 1673-1675)

TIPOLOGIA: Arquitectura residencial. Casa entre mitgeres

DESCRIPCIÓ:
Conjunt de dues cases entre mitgeres, la número 6 en cantonada, que consten de planta baixa i pis amb coberta de teula àrab a una vessant, la qual està acabada amb una treballada imbricació de maons. Façana plana amb buits de proporcions verticals. Les portalades d'entrada són amb arc escarser i la façana està arrebossada i pintada de color blanc.

CONTEXT:
Carrer de cases entre mitgeres que porta des de la plaça de la vila fins a la plaça del castell. En la Consueta del rector Bruno (1772-1785) és esmentat el "carrer dels Roncaires" que es podria correspondre amb aquest carrer que arribaria fins a la rectoria. Entre les dotze cases esmentades s'hi troba, a més de la rectoria en un dels extrems del carrer, la "del castell". Al plànol dibuixat el gener del 1817, el carrer és nomenat com "carrer qui va al clos del castell". En fer-se el nomenclàtor de la població el 1897, va rebre el nom del "carrer del castell". El 1939 va passar a denominar-se tal com avui el coneixem.

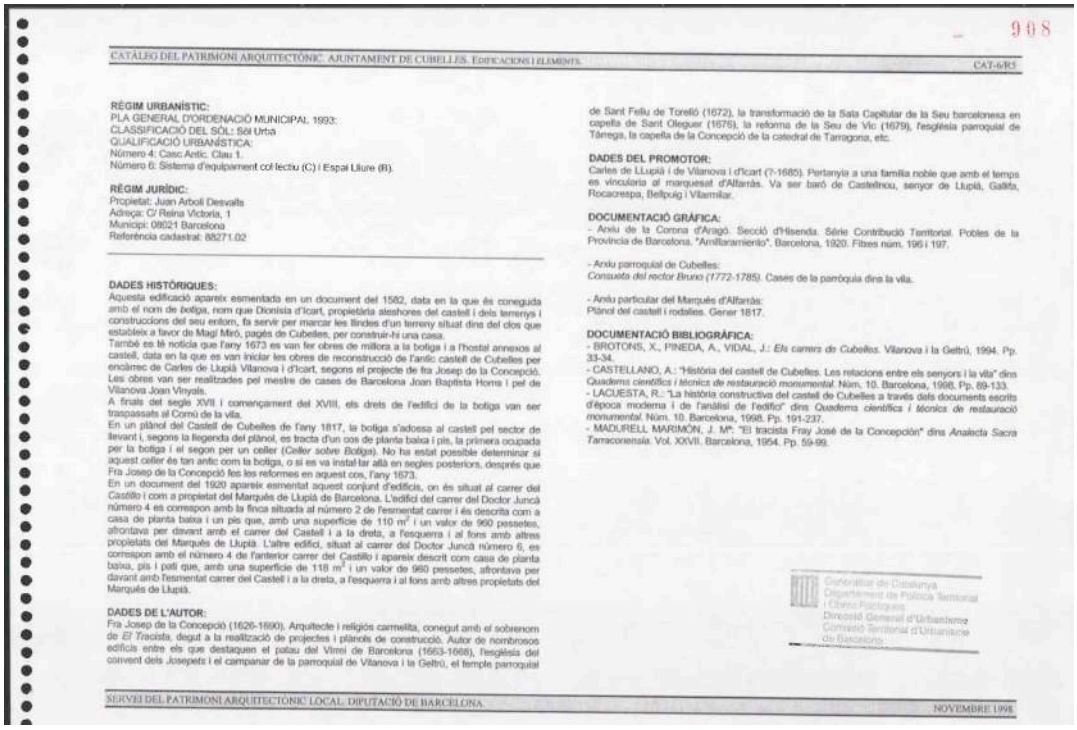
ÚS ORIGINAL: Habitatges i botigues

ÚS ACTUAL: Habitatges en desús

ANÀLISI CONSTRUCTIVA:
MURS: Paredat arrebossat pintat de blanc
COBERTES: Teula àrab
PORTAM: Fusta pintada

ESTAT DE CONSERVACIÓ: Regular

SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL. DIPUTACIÓ DE BARCELONA. NOVEMBRE 1998



908

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC. AJUNTAMENT DE CUBELLES. EDIFICACIONS I ELEMENTS. CAT-6/R5

RÈGIM URBANÍSTIC:
PLA GENERAL D'ORDENACIÓ MUNICIPAL 1993:
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL: Sòl Urbà
QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA:
Número 4: Casc Antic. Clau 1.
Número 6: Sistema d'equipament col·lectiu (C) i Espai Lliure (B).

RÈGIM JURÍDIC:
Propietat: Juan Arboli Desvalls
Adreça: C/ Reina Victoria, 1
Municipi: 08021 Barcelona
Referència cadastral: 8827102

DADES HISTÒRIQUES:
Aquesta edificació apareix esmentada en un document del 1582, data en la que és coneguda amb el nom de botiga, nom que Dionisia d'Icart, propietària aleshores del castell i dels terrenys i construccions del seu entorn, fa servir per marcar les llindes d'un terreny situat dins del clos que estableix a favor de Magí Mirò, pagès de Cubelles, per construir-hi una casa.
També es té notícia que l'any 1673 es van fer obres de millora a la botiga i a l'hostal annexos al castell, data en la que es van iniciar les obres de reconstrucció de l'antic castell de Cubelles per encàrrec de Carles de Llupià Vilanova i d'Icart, segons el projecte de fra Josep de la Concepció. Les obres van ser realitzades pel mestre de cases de Barcelona Joan Baptista Horns i pel de Vilanova Joan Vinyals.
A finals del segle XVII i començament del XVIII, els drets de l'edifici de la botiga van ser traspassats al Comú de la vila.
En un plànol del Castell de Cubelles de l'any 1817, la botiga s'adossa al castell pel sector de llevant i, segons la llegenda del plànol, es tracta d'un cos de planta baixa i pis, la primera ocupada per la botiga i el segon per un celler (*Celler sobre Botiga*). No ha estat possible determinar si aquest celler és tan antic com la botiga, o si es va instal·lar allà en segles posteriors, després que Fra Josep de la Concepció fes les reformes en aquest cos, l'any 1673.
En un document del 1920 apareix esmentat aquest conjunt d'edificis, on és situat al carrer del *Castillo* i com a propietat del Marquès de Llupià de Barcelona. L'edifici del carrer del Doctor Juncà número 4 es correspon amb la finca situada al número 2 de l'esmentat carrer i és descrita com a casa de planta baixa i un pis que, amb una superfície de 110 m² i un valor de 960 pessetes, afrontava per davant amb el carrer del Castell i a la dreta, a l'esquerra i al fons amb altres propietats del Marquès de Llupià. L'altre edifici, situat al carrer del Doctor Juncà número 6, es correspon amb el número 4 de l'anterior carrer del Castillo i apareix descrit com casa de planta baixa, pis i pati que, amb una superfície de 118 m² i un valor de 980 pessetes, afrontava per davant amb l'esmentat carrer del Castell i a la dreta, a l'esquerra i al fons amb altres propietats del Marquès de Llupià.

DADES DE L'AUTOR:
Fra Josep de la Concepció (1626-1690). Arquitecte i religiós carmelita, conegut amb el sobrenom de *El Tracista*, degut a la realització de projectes i plànols de construcció. Autor de nombrosos edificis entre els que destaquen el palau del Virrei de Barcelona (1663-1668), l'església del convent dels Josepets i el campanar de la parroquial de Vilanova i la Geltrú, el temple parroquial de Sant Feliu de Torelló (1672), la transformació de la Sala Capitular de la Seu barcelonesa en capella de Sant Olegueri (1675), la reforma de la Seu de Vic (1679), l'església parroquial de Tàrrega, la capella de la Concepció de la catedral de Tarragona, etc.

DADES DEL PROMOTOR:
Carles de Llupià i de Vilanova i d'Icart (?-1685). Pertanyia a una família noble que amb el temps es vincularia al marquesat d'Alfarràs. Va ser baró de Castellnou, senyor de Llupià, Galifa, Rocacrespa, Belfpuig i Vilamilar.

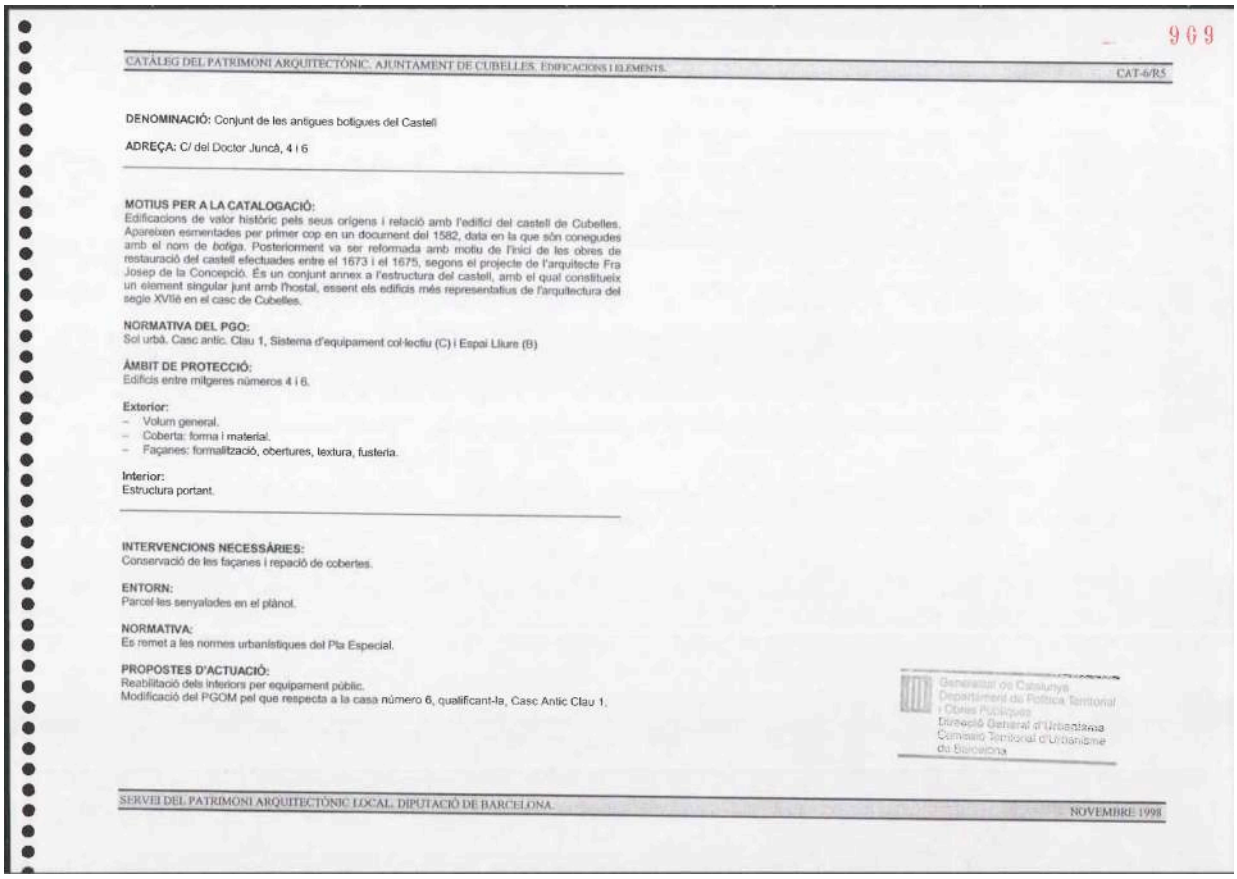
DOCUMENTACIÓ GRÁFICA:
- Arxiu de la Corona d'Aragó. Secció d'Hisenda. Série Contribució Territorial. Pobles de la Província de Barcelona. "Amillaramiento". Barcelona, 1920. Fibes num. 196 i 197.

- Arxiu parroquial de Cubelles:
Consueta del rector Bruno (1772-1785). Cases de la parròquia dins la vila.

- Arxiu particular del Marquès d'Alfarràs:
Plànol del castell i rodalies. Gener 1817.

DOCUMENTACIÓ BIBLIOGRÁFICA:
- BROTONS, X., PINEDA, A., VIDAL, J.: *Els carrers de Cubelles.* Vilanova i la Geltrú, 1994. Pp. 33-34.
- CASTELLANO, A.: "Història del castell de Cubelles. Les relacions entre els senyors i la vila" dins *Quaderns científics i tècnics de restauració monumental.* Núm. 10. Barcelona, 1998. Pp. 89-133.
- LACUESTA, R.: "La història constructiva del castell de Cubelles a través dels documents escrits d'època moderna i de l'anàlisi de l'edifici" dins *Quaderns científics i tècnics de restauració monumental.* Núm. 10. Barcelona, 1998. Pp. 191-237.
- MADURELL MARIMÓN, J. Mª: "El tracista Fray José de la Concepción" dins *Analecta Sacra Tarraconensia.* Vol. XXVII. Barcelona, 1954. Pp. 59-99.

SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL. DIPUTACIÓ DE BARCELONA. NOVEMBRE 1998



969

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC. AJUNTAMENT DE CUBELLES. EDIFICACIONS I ELEMENTS. CAT-6/R5

DENOMINACIÓ: Conjunt de les antigues botigues del Castell

ADREÇA: C/ del Doctor Juncà, 4 i 6

MOTIUS PER A LA CATALOGACIÓ:
Edificacions de valor històric pels seus orígens i relació amb l'edifici del castell de Cubelles. Apareixen esmentades per primer cop en un document del 1582, data en la que són conegudes amb el nom de *botiga*. Posteriorment va ser reformada amb motiu de l'inici de les obres de restauració del castell efectuades entre el 1673 i el 1675, segons el projecte de l'arquitecte Fra Josep de la Concepció. És un conjunt annex a l'estructura del castell, amb el qual constitueix un element singular junt amb l'hostal, essent els edificis més representatius de l'arquitectura del segle XVIIIè en el casc de Cubelles.

NORMATIVA DEL PGO:
Sol urbà. Casc antic. Clau 1, Sistema d'equipament col·lectiu (C) i Espai Lliure (B)

ÀMBIT DE PROTECCIÓ:
Edificis entre mitgeres números 4 i 6.

Exterior:
- Volum general.
- Coberta: forma i material.
- Façanes: formalització, obertures, textura, fusteria.

Interior:
Estructura portant.

INTERVENCIONS NECESSÀRIES:
Conservació de les façanes i repació de cobertes.

ENTORN:
Parcel·les senyalades en el plànol.

NORMATIVA:
Es remet a les normes urbanístiques del Pla Especial.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ:
Reabilitació dels interiors per equipament públic.
Modificació del PGOM pel que respecta a la casa número 6, qualificant-la, Casc Antic Clau 1.

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

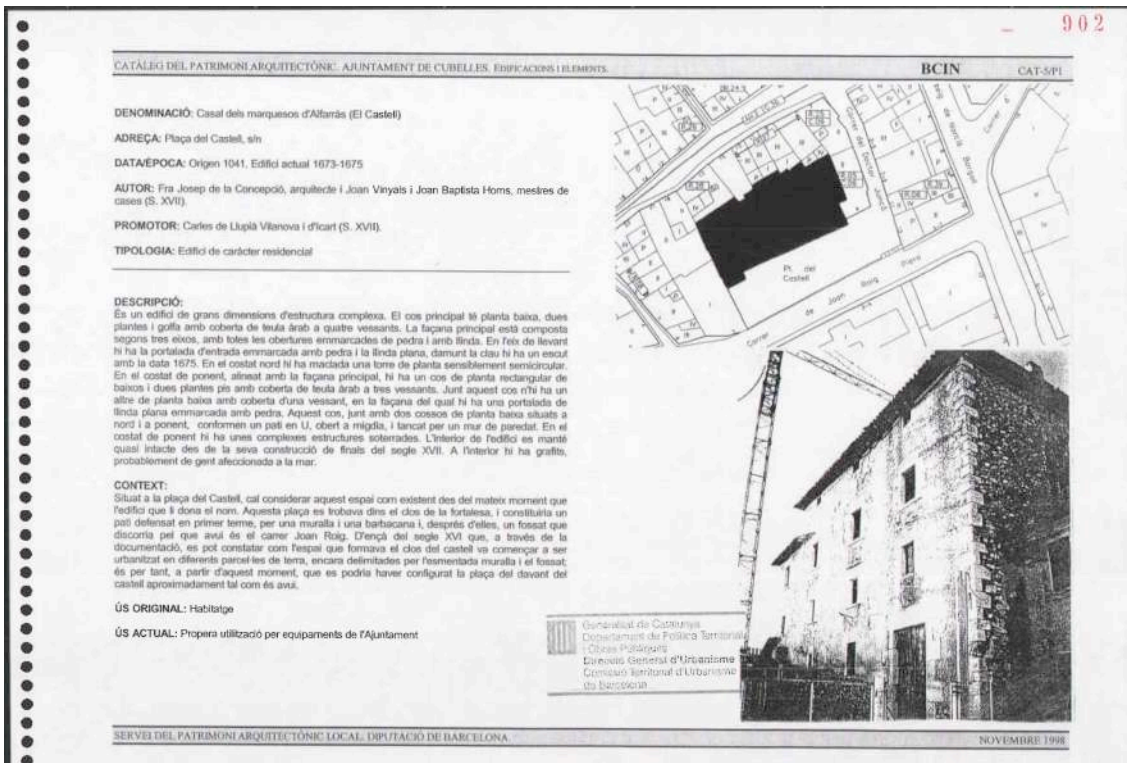
SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL. DIPUTACIÓ DE BARCELONA. NOVEMBRE 1998

Cós posterior i pati:

Títol II: Normativa d'elements catalogats.

Considerat *Entorn* d'un element catalogat: Entorn del Castell dels marquesos d'Alfarràs (El Castell)

Fitxa del catàleg: CAT-5/P1



902

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC. AJUNTAMENT DE CUBELLES. EDIFICACIONS I ELEMENTS. BCIN CAT-5/P1

DENOMINACIÓ: Casal dels marquesos d'Alfarràs (El Castell)

ADREÇA: Plaça del Castell, s/n

DATA/ÈPOCA: Origen 1041. Edifici actual 1673-1675

AUTOR: Fra Josep de la Concepció, arquitecte i Joan Vinyals i Joan Baptista Horns, mestres de cases (S. XVII).

PROMOTOR: Carles de Llupià Vilanova i d'Icart (S. XVII).

TIPOLOGIA: Edifici de caràcter residencial

DESCRIPCIÓ:
És un edifici de grans dimensions d'estructura complexa. El cos principal té planta baixa, dues plantes i golfa amb coberta de teula àrab a quatre vessants. La façana principal està composta segons tres eixos, amb totes les obertures emmarcades de pedra i arrib llinda. En l'eix de llevant hi ha la portalada d'entrada emmarcada amb pedra i la llinda plana, damunt la clau hi ha un escut amb la data 1675. En el costat nord hi ha mactada una torre de planta sensiblement semicircular. En el costat de ponent, alineat amb la façana principal, hi ha un cos de planta rectangular de baixos i dues plantes pis amb coberta de teula àrab a tres vessants. Junt aquest cos n'hi ha un altre de planta baixa amb coberta d'una vessant, en la façana del qual hi ha una portalada de llinda plana emmarcada amb pedra. Aquest cos, junt amb dos cossos de planta baixa situats a nord i a ponent, conformen un pati en U, obert a migdia, i tancat per un mur de paredat. En el costat de ponent hi ha unes complexes estructures soterrades. L'interior de l'edifici es manté quasi intacte des de la seva construcció de finals del segle XVII. A l'interior hi ha grafits, probablement de gent afeccionada a la mar.

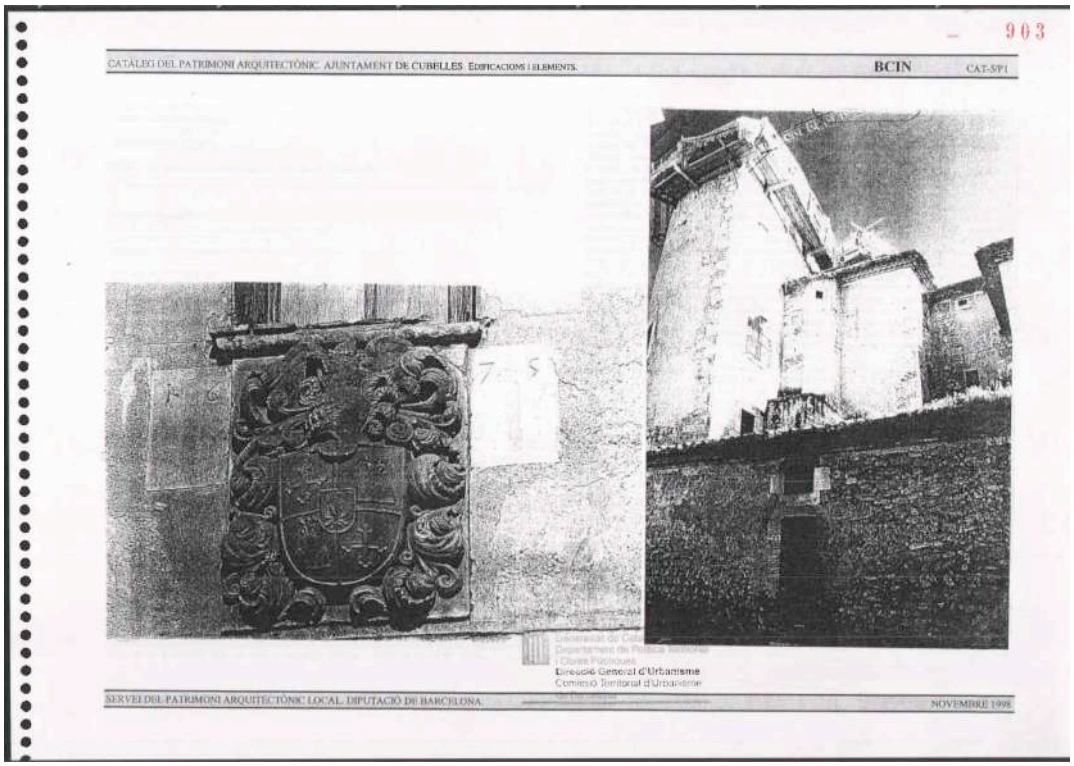
CONTEXT:
Situat a la plaça del Castell, cal considerar aquest espai com existent des del mateix moment que l'edifici que li dona el nom. Aquesta plaça es trobava dins el clos de la fortalesa, i constituïria un pati defensat en primer terme, per una muralla i una barbacana i, després d'elles, un fossat que discorria pel que avui és el carrer Joan Roig. D'ençà del segle XVI que, a través de la documentació, es pot constatar com l'espai que formava el clos del castell va començar a ser urbanitzat en diferents parcel·les de terra, encara delimitades per l'esmentada muralla i el fossat; és per tant, a partir d'aquest moment, que es podria haver configurat la plaça del davant del castell aproximadament tal com és avui.

ÚS ORIGINAL: Habitatge

ÚS ACTUAL: Propera utilització per equipaments de l'Ajuntament

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL. DIPUTACIÓ DE BARCELONA NOVEMBRE 1998



903

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC. AJUNTAMENT DE CUBELLES. EDIFICACIONS I ELEMENTS. BCIN CAT-5/P1

Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme

SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL. DIPUTACIÓ DE BARCELONA NOVEMBRE 1998

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:
- Arxiu parroquial de Cubelles:
Consueta del rector Bruno (1772-1785). Cases de la parròquia dins la vila.
- RAMON MINGUELLA: *Capbreu o Llibre Verd.* Cubelles, 1655.

- Arxiu particular del Marquès d'Alfarràs:
Plànol del castell i rodalies. Gener 1817.

DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA:
- Arxiu fotogràfic del SPAL de la Diputació de Barcelona. Cubelles: C. sense número Dibuix del castell (1919), c. núm. 111804 i 129468 Castell i església parroquial de Santa Maria, c. núm. 111805 i 129466 Castell i església parroquial de Santa Maria, c. núm. 17696 Castell. Façana (febrer 1980), c. núm. 17697 Castell a l'interior del poble, c. núm. 17698 Castell. Torre i façana lateral (febrer 1980), c. núm. 17699 Castell.Porta i escut 1675 (febrer 1980), c. núm. 17700 Castell. Façana feta el 1675 (febrer 1980).

- PINEDA GAVALDÀ, A., VIDAL URPÍ, J.: *Història gràfica de Cubelles (1900-1970).* Vilanova i la Geltrú, 1995. Pp. 27 i 28.

DOCUMENTACIÓ BIBLIOGRÀFICA:
- AA. DD.: *Gran Geografia Comarcal de Catalunya. Garraf.* Vol. V. Barcelona, 1982. Pp. 267-268.
- ALMERICH, Ll.: *Els castells de Catalunya.* Barcelona, 1947. P. 56.
- ARTIGAS, R.: *Castell.* Fitxa IPCE núm. Cu-1. Arxiu històric COAC. Barcelona, setembre 1981.
- AVINYÓ ANDREU, J.: *Història de Cubelles.* Cubelles, 1993. Pp. 11, 16-20, 60, 63-64 i 69-70.
- BROTONS, X., PINEDA, A., VIDAL, J.: *Els carrers de Cubelles.* Vilanova i la Geltrú, 1994. P. 34.
- CARBONELL VIRELLA, V.: *El món agrari vilanoví fins al segle XVIII.* Vilanova i la Geltrú, 1988. P. 16.
- CATALÀ ROCA, P., CARBONELL VIRELLA, V., BRASÓ VAQUÉS, M.: *Els castells catalans.* Vol. III. Barcelona, 1971. Pp. 892-902.
- *Catàleg de monuments i conjunts històrico-artístics de Catalunya.* Barcelona, 1990. P. 387.
- COROLEU, J.: *Història de Vilanueva y Geltrú.* Vilanova i la Geltrú, 1878. Pp. 37-39.
- *Diccionari Biogràfic Albertí.* Vol. I. Barcelona, 1966. P. 603.
- DURAN SANPERE, A.: *Barcelona i la seva història. L'art i la cultura.* Vol. III. Barcelona, 1975. P. 386.
- *Inventario del Patrimonio Arquitectónico español de carácter histórico-artístico.* Barcelona, 1979-1980. Núm. 921.
- *Inventario de protección del Patrimonio cultural europeo. IPCE. España-2. Monumentos de arquitectura militar. Inventario resumido.* Madrid, 1968. P. 45. Núm. 95.
- MADURELL MARIMÓN, J. Mª: "El tracista Fray José de la Concepción" dins *Analecta Sacra Tarraconensia.* Vol. XXVII. Barcelona, 1954. Pp. 59-99.
- MARTINELL, C.: "Nota històrica del castell de Cubelles" dins *Programa de la Festa Major de Cubelles.* Cubelles, 1962.
- MONREAL, Ll., DE RIQUER, M.: *Els castells medievals de Catalunya.* Vol. II. Barcelona, 1958. Pp. 299-305.
- PINEDA GAVALDÀ, A., VIDAL URPÍ, J.: *Història gràfica de Cubelles (1900-1970).* Vilanova i la Geltrú, 1995. P. 10.
- "La restauració del castell" dins *Programa de la Festa Major de Cubelles.* Cubelles, 1994. Pp. 7-13.
- RÀFOLS, J. F.: *Diccionario Biográfico de Artistas de Cataluña.* Ed. facsímil de la de 1951-1954. Vol. I. Barcelona, 1989. P. 299.
- ROIG PIERA, J.: *Flors i punxes.* Cubelles, 1984. Pp. 61-62 i 110.
- SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA: *Inventari d'immobles d'interès arquitectònic de propietat municipal.* Barcelona, maig 1993.
- SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC DEL DEPARTAMENT DE CULTURA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. Fitxa realitzada per M. Àngels Monte. Desembre de 1986. Fitxa núm. 805.
- SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL. *El castell de Cubelles.* Quaderns científics i tècnics de restauració monumental, 10. Textos d'Antoni González, Anna Castellano, Nuria Pinos, Albert López Mullor, Àlvar Catoal, Xavier Fierro, M. Lluïsa Ornols, Xavier Sorní, Raquel Lacuesta, M. José Sureda, J. M. Martínez-Hidalgo i Santiago Riera. Diputació de Barcelona, 1998.
- TINEO MARQUET, J.A., ROUSAUD BARON, J.: *Garraf. Baix Penedès. Les comarques de Catalunya.* Barcelona, 1984. Pp. 52-53.
- TRIADÓ, J. R.: *L'Època del Barroc. S.XVII-XVIII.* Història de l'art català. Vol. V. Barcelona, 1984. Pp. 71 i 73.
- VIRELLA BLODA, A.: *El terme de Cubelles a través del temps.* Cubelles, 1991. Pp. 11-13 i 38.
- VIRELLA BLODA, A.: *Vilanova i la Geltrú. Imatges de la ciutat i de la comarca.* Ed. facsímil de la de 1949. Barcelona, 1987. Pp. 38 i 213-214.

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

DENOMINACIÓ: Casal dels marquesos d'Alfarràs (El Castell)

ADREÇA: Plaça del Castell, s/n

MOTIUS PER A LA CATALOGACIÓ:
El conjunt de cossos construïts que conformen l'antic casal dels marquesos d'Alfarràs constitueixen un edifici de grans proporcions, d'estructura complexa, essent l'edificació més emblemàtica del casc antic de la població, constituint amb l'església una singular fita urbana.
Té un indiscutible valor històric, artístic i urbanístic i és el nucli a partir del qual es va desenvolupar la vila de Cubelles. Amb un origen entre el darrer terç del segle X i començament de l'XI, l'actual edifici del castell és el resultat de la remodelació efectuada entre el 1673 i el 1675, segons el projecte de l'arquitecte Fra Josep de la Concepció. Es tracta d'un edifici que fuig del decorativisme dramàtic de clarors i ombres, propi de l'estil d'aquella època, i té més l'aparença d'una gran casa pairal que d'un castell. Està configurat a partir d'unes línies auteres basades en una concepció arquitectònica lineal que respon a la tendència classicista del seu autor, el qual sentia un gran respecte per l'arquitectura del passat tradicional de Catalunya, és a dir per l'estil gòtic, que va ser la seva font d'inspiració.
El seu interior es manté quasi intacte des de la seva construcció de finals del segle XVII, essent una de les poques edificacions del segle XVIIè que millor es conserven a Catalunya, tant en la estructura d'espais i acabats de l'interior com en el seu exterior.
En l'interior, cal senyalar que hi ha una interessant conjunt de grafits, probablement de gent afeccionada a la mar.
Una part de la seva significació dins del patrimoni arquitectònic de Cubelles és deguda a la seva aportació a la configuració de la trama urbana de la població que va progressar al seu voltant.

NORMATIVA DEL PGO:
Sòl urbà. Casc antic. Clau 1.

ÀMBIT DE PROTECCIÓ:
El conjunt d'edificacions que conformen el casal.

Exterior:
- Volum general de l'edifici i annexes.
- Cobertes: forma i materials.
- Façanes: revestiments i colors.

Interior:
Estructura de paredats, forjats general, revestiments i paviments.

INTERVENCIONS NECESSÀRIES:
Consolidació i restauració exterior i interior, mantenint el seu caràcter residencial del segle XVIIIè.

ENTORN:
Plaça del castell i cases números 2, 4 i 6 del carrer del Doctor Juncà, senyalat en el plànol.

NORMATIVA:
Es remet a les normes urbanístiques del Pla Especial.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ:

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

Títol IV: Normativa de les àrees arqueològiques.

Considerat: *Àrees arqueològiques*: Clau AA

Fitxa del catàleg: CAT-37/AA1

Plànol de situació contextual i rural d'elements arquitectònics i àrees urbanes d'interès ambiental. *PE i Catàleg*

1023

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC. AJUNTAMENT DE CUBELLES. ÀREES ARQUEOLÒGIQUES. CAT-37/AA1

DENOMINACIÓ: Vil·la romana

ADREÇA: Coordenades Greenwich 1 40' 27" / 41 12' 30". Plaça del Castell s/n.

DATA/ÈPOCA: 125 aC / s. V dC

TIPOLOGIA: Restes arqueològiques

DESCRIPCIÓ:
El jaciment consisteix en un conjunt de ruïnes d'una vil·la romana. Els vestigis més antics consisteixen en sengles murets de pedra seca traçats en direcció est-oest i es corresponen a l'època baix-republicana. La següent etapa arqueològica delimitada és un estrat d'època iberiana i un mur de l'època de Claudi (mitjans segle I). Durant el període Neró-Vespasià (54-79 dC) va restar amortitzat el mur abans esmentat i, en aquella zona, es va enlairar força el nivell de terra. De final del segle II o començament del III és el conjunt hidràulic, format per quatre cisternes posades en bateria, en direcció nord-sud, les quals estaven relacionades amb un *lacus* o conducte axial, on també es van localitzar passadissos perimètrics dotats d'*opus tesselatum*, així com restes de paviments amb mosaic de composicions decoratives diferents. Durant la segona meitat del segle IV va tenir lloc el darrer remodelatge important de la vil·la, ja que s'ha comprovat la desaparició del conjunt de *lacus* i mosaics en la forma que tenia fins llavors. Al segle V s'han documentat alguns remodelatges concrets, però en cap lloc del jaciment s'ha trobat l'estrat d'abandó de la vil·la, la qual devia romandre activa fins ben avançada l'època visigòtica o fins a la invasió sarraïna.

CONTEXT:
Aquest jaciment es troba sota el castell i està situat dins el nucli urbà del municipi.

ÚS ORIGINAL: Lloc d'habitació amb estructures (Vil·la romana)

ÚS ACTUAL: Jaciment arqueològic

ESTAT DE CONSERVACIÓ: Bo

RÈGIM DE PROTECCIÓ:
- Catàleg de monuments i conjunts històrico-artístics de Catalunya. Núm. R-I-51-5467.
- Inventario de protección del Patrimonio cultural europeo. IPCE. España-2. Monumentos de arquitectura militar. Inventario resumido. Decret 22-4-1949. BOE 5-5-1949. Núm. 95.

RÈGIM JURÍDIC:
Propietat: Ajuntament de Cubelles
Adreça: Plaça de la Vila, 1
Municipi: 08880 Cubelles

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

1024

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC. AJUNTAMENT DE CUBELLES. ÀREES ARQUEOLÒGIQUES. CAT-37/AA1

DADES HISTÒRIQUES:
L'existència d'aquestes restes constructives romanes ja es coneixia al segle XIX, fruit de descobertes casuals, quan Pujol i Camps es referia a les restes de fàbrica romana del costat de l'església. L'any 1932 es produeixen noves troballes amb motiu de la realització d'unes obres d'urbanització del terreny del castell de Cubelles, segons referències publicades el 13 d'octubre al *Diario de Villanueva y Geltrú*, on s'especifica la localització d'unes ruïnes d'una vil·la romana. Entre el 1964 i el 1965, Joan Bellmunt va dur a terme una campanya d'excavació, en la qual es va localitzar una conducció d'aigua, probablement medieval, restes d'un mur fet en sec, restes de *opus caementicium* i diversos materials. Durant els mesos de febrer a maig de 1994 es va fer una campanya d'excavació, com a etapa prèvia de les obres de restauració del castell, que duu a terme el Servei del Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona, en la que es van localitzar un conjunt de ruïnes d'una vil·la romana, les quals ens indiquen que aquesta vil·la es trobava en funcionament cap a final del segle II aC i que va patir nombrosos remodelatges fins al segle X, data en què es va bastir el castell de Cubelles aprofitant els vells murs romans.

DOCUMENTACIÓ BIBLIOGRÀFICA:
- BELLMUNT, J.: "Notas de arqueología de Cataluña y Baleares" dins *Ampurias XVI-XVII*. Barcelona, 1964-1965.
- CARTA ARQUEOLÒGICA DEL SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE LA DIRECCIÓ GENERAL DEL PATRIMONI CULTURAL DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. *Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Garraf. Cubelles. Jaciment núm. 1*. Barcelona, 1996.
- CATALÀ ROCA, P., CARBONELL VIRELLA, V., BRASÓ VAQUÉS, M.: *Els castells catalans*. Vol. III, Barcelona, 1971. Pp. 892-902.
- CASTELLANO, A.: *Estudi preliminar de les fonts documentals referides al castell de Cubelles (Garraf)*. Servei del Patrimoni Arquitectònic Local. Diputació de Barcelona. Barcelona, 1994 (inèdit).
- "L'excavació al castell de Cubelles" dins *El full de Cubelles*. Núm. 56. Cubelles, juliol 1994. P. 13.
- LÓPEZ MULLOR, A., CAIXAL, A., FIERRO, X.: "La primera campanya d'excavació a la vil·la romana i al castell de Cubelles" dins *Miscel·lània Penedesenca XX*. Sant Sadurní d'Anoia, juny 1995. Pp. 101-140.
- LÓPEZ MULLOR, A., CAIXAL, A., FIERRO, X.: "Un nou jaciment a l'ager de Tarraco : La vil·la romana del castell de Cubelles" dins *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*. Vol. XXXVII. Girona, 1996-1997.
- MIRET, J.: "Cubelles: sis mil anys d'història" dins *Programa de la Festa Major de Cubelles*. Cubelles, 1987. Pp. 6-9.

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

DENOMINACIÓ: Vil·la romana

ADREÇA: Coordenades Greenwich 1 40' 27" / 41 12' 30". Plaça del Castell s/n.

DATA/ÈPOCA: 125 aC / s. V dC

TIPOLOGIA: Restes arqueològiques

DESCRIPCIÓ:
El jaciment consisteix en un conjunt de ruïnes d'una vil·la romana. Els vestigis més antics consisteixen en sengles murets de pedra seca traçats en direcció est-oest i es corresponen a l'època baix-republicana. La següent etapa arqueològica delimitada és un estrat d'època tiberiana i un mur de l'època de Claudi (mitjans segle I). Durant el període Neró-Vespasià (54-79 dC) va restar amortitzat el mur abans esmentat i, en aquella zona, es va enlairar força el nivell de terra. De final del segle II o començament del III és el conjunt hidràulic, format per quatre cisternes posades en bateria, en direcció nord-sud, les quals estaven relacionades amb un *lacus* o conducte axial, on també es van localitzar passadissos perimètrics dotats d'*opus tesselatum*, així com restes de paviments amb mosaic de composicions decoratives diferents. Durant la segona meitat del segle IV va tenir lloc el darrer remodelatge important de la vil·la, ja que s'ha comprovat la desaparició del conjunt de *lacus* i mosaics en la forma que tenia fins llavors. Al segle V s'han documentat alguns remodelatges concrets, però en cap lloc del jaciment s'ha trobat l'estrat d'abandó de la vil·la, la qual devia romandre activa fins ben avançada l'època visigòtica o fins a la invasió sarraïna.

CONTEXT:
Aquest jaciment es troba sota el castell i l'entorn.
L'any 1996 es van localitzar restes constructives romanes a la Plaça del Castell i al solar núm. 10 del Passeig Narcís Bardají. A la finca núm. 4 del carrer Joan Roig i Piera hi ha també restes constructives de la vil·la. Al subsòl de l'illa delimitada pels carrers Estació, Joan Roig i Piera, Narcís Bardají i avinguda Catalunya és molt probable que hi hagi també estructures pertanyents a la vil·la romana. La importància de les estructures constructives fins al moment conegudes indiquen que es tracta d'una vil·la romana molt extensa i de gran riquesa arquitectònica, per la qual cosa uns límits coherents de protecció són els carrers Estació, Major, Narcís Bardají i avinguda Catalunya.

ÚS ORIGINAL: Lloc d'habitació amb estructures (Vil·la romana)

ÚS ACTUAL: Jaciment arqueològic

ESTAT DE CONSERVACIÓ: Bo

RÈGIM DE PROTECCIÓ:
- Catàleg de monuments i conjunts històrico-artístics de Catalunya. Núm. R-I-51-5467.
- Inventario de protección del Patrimonio cultural europeo. IPCE. España-2. Monumentos de

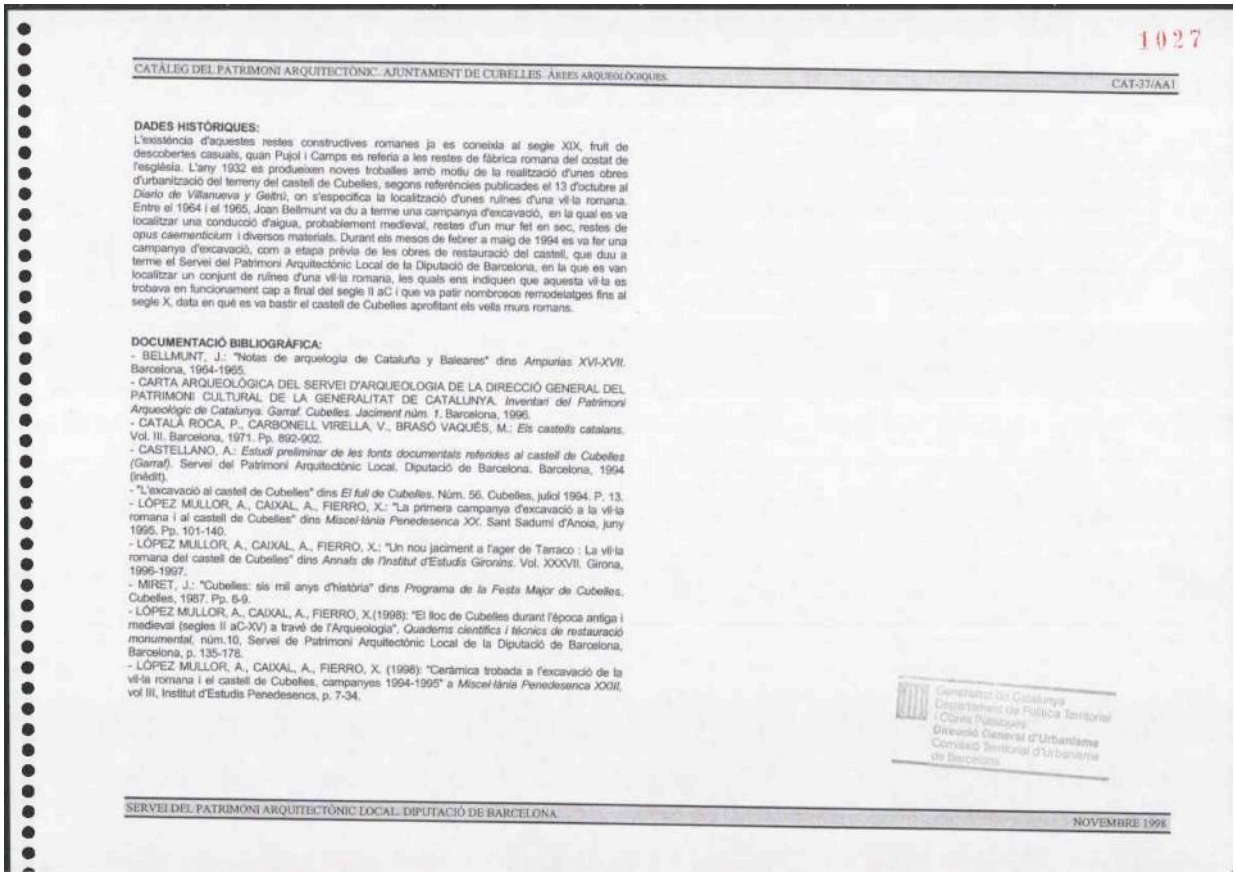
Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

arquitectura militar. Inventario resumido. Decret 22-4-1949. BOE 5-5-1949. Núm. 95.
- Llei 9/1993 del patrimoni cultural català i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
-Pla general d'ordenació urbana de Cubelles, aprovat definitivament el 9 de juny de 1993.

RÈGIM JURÍDIC:

8827101	AJUNTAMENT DE CUBELLES
8827102	AJUNTAMENT DE CUBELLES
8827103	CONA SOLER ADRIA
8827104	COSIALES GUASCH CARMEN
8827105	ROMEU FARRAN FERNANDO
8827106	COSIALES GUASCH CARMEN
8827107	COSIALES GUASCH CARMEN
8827108	PONS GRIFOLS JUAN HNOS
8827109	VICENTE ADAMES JAVIER
8827110	ROMEU RAFALES JUAN
8827111	LOPEZ CASTILLO, LUIS TIBURCIO
8827111	RODRIGUEZ ELENA ROSA
8827111	LORENTE EGEA AMPARO
8827112	BONFILL FERRANDO JOSE
8827113	MONTANE TRAVE JOSEP
8827114	TRAVE ALFONSO MANUEL
8827115	TRAVE ALFONSO MANUEL
8827116	POCH GUELL SALVADOR
8827117	AJUNTAMENT DE CUBELLES
8827301	CATLLA CIBIACH MARIA
8827302	POCH GUELL SALVADOR
8827303	MARTI SANTACANA MONTSERRAT
8827304	ALBET DAURA MARIANO
8827305	CONA ALBA ADRIA
8827306	FONTANALS PONS ERNEST
8827307	MONTANER FERRE JOSEP
8827801	AJUNTAMENT DE CUBELLES
8827802	AJUNTAMENT DE CUBELLES
8827803	SINDICAT AGRICOLA
8827804	MONTANE TRAVE ANTONIO
8827805	GALBAS CAYUELAS FERNANDO

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona



1027

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC. AJUNTAMENT DE CUBELLES. ÀREES ARQUEOLÒGIQUES. CAT-37/AA1

DADES HISTÒRIQUES:

L'existència d'aquestes restes constructives romanes ja es coneixia al segle XIX, fruit de descobertes casuals, quan Pujol i Camps es referia a les restes de fàbrica romana del costat de l'església. L'any 1932 es produeixen noves troballes amb motiu de la realització d'unes obres d'urbanització del terreny del castell de Cubelles, segons referències publicades el 13 d'octubre al *Diario de Villanueva y Geltrú*, on s'especifica la localització d'unes ruïnes d'una vil·la romana. Entre el 1964 i el 1965, Joan Bellmunt va dur a terme una campanya d'excavació, en la qual es va localitzar una conducció d'aigua, probablement medieval, restes d'un mur fet en sec, restes de *opus caementicium* i diversos materials. Durant els mesos de febrer a maig de 1994 es va fer una campanya d'excavació, com a etapa prèvia de les obres de restauració del castell, que duu a terme el Servei del Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona, en la que es van localitzar un conjunt de ruïnes d'una vil·la romana, les quals ens indiquen que aquesta vil·la es trobava en funcionament cap a final del segle II aC i que va patir nombrosos remodelatges fins al segle X, data en què es va bastir el castell de Cubelles aprofitant els vells murs romans.

DOCUMENTACIÓ BIBLIOGRÁFICA:

- BELLMUNT, J.: "Notas de arqueología de Cataluña y Baleares" dins *Ampurias XVI-XVII*. Barcelona, 1964-1965.
- CARTA ARQUEOLÒGICA DEL SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE LA DIRECCIÓ GENERAL DEL PATRIMONI CULTURAL DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. *Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Garraf. Cubelles. Jaciment núm. 1*. Barcelona, 1996.
- CATALÀ ROCA, P., CARBONELL VIRELLA, V., BRASÓ VAQUÉS, M.: *Els castells catalans*. Vol. III. Barcelona, 1971. Pp. 892-902.
- CASTELLANO, A.: *Estudi preliminar de les fonts documentals referides al castell de Cubelles (Garraf)*. Servei del Patrimoni Arquitectònic Local. Diputació de Barcelona. Barcelona, 1994 (inèdit).
- "L'excavació al castell de Cubelles" dins *El full de Cubelles*. Núm. 56. Cubelles, juliol 1994. P. 13.
- LÓPEZ MULLOR, A., CAIXAL, A., FIERRO, X.: "La primera campanya d'excavació a la vil·la romana i al castell de Cubelles" dins *Miscel·lània Penedesenca XX*. Sant Sadurní d'Anoia, juny 1995. Pp. 101-140.
- LÓPEZ MULLOR, A., CAIXAL, A., FIERRO, X.: "Un nou jaciment a l'ager de Tarraco : La vil·la romana del castell de Cubelles" dins *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*. Vol. XXXVII. Girona, 1996-1997.
- MIRET, J.: "Cubelles: sis mil anys d'història" dins *Programa de la Festa Major de Cubelles*. Cubelles, 1987. Pp. 6-9.
- LÓPEZ MULLOR, A., CAIXAL, A., FIERRO, X.(1998): "El lloc de Cubelles durant l'època antiga i medieval (segles II aC-XV) a través de l'Arqueologia". *Quaderns científics i tècnics de restauració monumental*, núm.10, Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona, Barcelona, p. 135-178.
- LÓPEZ MULLOR, A., CAIXAL, A., FIERRO, X. (1998): "Ceràmica trobada a l'excavació de la vil·la romana i el castell de Cubelles, campanyes 1994-1995" a *Miscel·lània Penedesenca XXIII*, vol III, Institut d'Estudis Penedesencs, p. 7-34.

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL. DIPUTACIÓ DE BARCELONA. NOVEMBRE 1998

Per tant, caldrà respondre als requisits i procediments que estableix la Normativa de Protecció del *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles.*

1.2.5.- Règim de protecció

Tot i disposar només d'una declaració patrimonial municipal, pel fet de ser una edificació catalogada i per formar part del conjunt de l'entorn del castell de Cubelles, les propostes formulades en el present projecte s'adiran a la legislació vigent, i de manera especial a:

- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patriomnio Histórico Español.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.

El grau de protecció municipal de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles és el marcat en el *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles.*

- Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles
    - *les cases del castell i la caseta (c/ Dr. Juncà núm 4 i 6)*
      Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles. (Sota la nomenclatura: CAT-6/R5)

- *cós posterior*
  Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles. (Sota la nomenclatura: CAT-5/P1)

També cal tenir present que l'àmbit del pati que comparteix amb el castell així com el cós posterior es determinen també com a *Entorn* d'un element Catalogat i es considera una *Àrea arqueològica* degut a l'existència d'una vil·la romana sota la construcció del Castell i el seu entorn catalogada en el *Catàleg i Pla Especial* com a CAT-37/AA1. Aquesta vil·la té el següent règim de protecció:

- Catàleg de monuments i conjunts històrico-artístics de Catalunya. Núm. R-I-51-5467.
- Inventario de protección del Patriomnio cultural europeo, IPCE. Españ-2. Monumentos de arquitectura militar. Inventario resumido. Decret 22-4-1949, BOE 5-5-1949. Núm. 95.

L'any 1996 es van localitzar restes constructives romanes a la Plaça del Castell, d'entre altres finques veïnes, que constataven que aquella vil·la romana era molt extensa i de gran riquesa arquitectònica. Per la qual cosa, el *Catàleg i Pla Especial* estableix uns límits de protecció que són els carrers Estació, Major, Narcís Bardají i Avinguda Catalunya.

Fragment del plànol de situació contextual i rural d'elements arquitectònics i àrees urbanes d'interès ambiental. *PE i Catàleg*

Això comporta que l'espai on es planteja la proposta del present projecte es podrien veure alterada, una vegada iniciades les obres, en voluntat de respectar els criteris i règim de protecció del jaciment.

1.2.6.- Ressenya històrica

L'anàlisi històrica completa es troba en el document annex *Estudi històric sobre l'entorn edificat del castell de Cubelles. L'hostal, les botigues de grans i les cases*, a càrrec de David Galí, historiador de la Secció Tècnica d'Investigació, Catalogació i Difusió del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) i Marçal Díaz, historiador i estudiant en pràctiques (UB), en l'apartat d'ANNEXOS del present document.

No obstant i de forma breu, a continuació s'exposen 4 línies que ens situen en el marc històric de l'edifici objecte d'intervenció.

Com d'altres, el conjunt de cases de l'Antiga Botiga del castell formava part de les construccions que varen anar ocupant el pati del castell quan al llarg del segle XVI el clos havia perdut el seu sentit defensiu i militar. Es desconeix la data de construcció de l'edifici del graner o l'antiga botiga de grans com l'anomenaven, ubicada on avui en dia s'hi troba el número 5 del carrer Major, però segons l'estudi històric incorporat a l'Estudi Previ de Projecte (EPP) adjunt als annexos d'aquest document, es cita que apareix documentada per primera vegada el 1582, i de forma més acurada en la descripció de Josep Llupià del 1771.

Sembla ser que degut a un creixement demogràfic com a resultat d'un procés d'especialització agrícola de la zona durant els segles XVIII i XIX, la família Desvalls va optar per reorganitzar l'entorn del castell, on una de les primeres accions va ser dur a terme una nova botiga de grans a Cubelles entre el 1797 i el 1799.

El resultat de les urbanitzacions dutes a terme durant els segles moderns, un dels pocs espais disponibles pròxims al castell era el seu flanc oriental, on actualment s'hi troben el conjunt d'habitatges 4 i 6 del carrer del Doctor Juncà. Va ser en aquest punt on va construir-se la nova botiga de grans. Anys més tard, aquesta dependència ja no només servia per emmagatzemar cereals, sinó que també havia esdevingut celler i carnisseria. En aquest cas, la part meridional de l'edifici de la botiga era la utilitzada com a celler de vi i aiguardent.

A mitjans del segle XIX, al Penedès, encara existia un fort creixement demogràfic, econòmic i urbanístic, i això va propiciar que el conjunt de la botiga de grans i celler es dividís en tres habitatges i una petita bodega.

El 1864, el petit celler que havia sobreviscut va ser enderrocat gairebé del tot excepte l'arcada que donava a la Plaça del castell. En el seu lloc s'hi va construir "la caseta", que és l'actual volum que dona a la plaça del castell.

L'ús residencial de tots els habitatges es va mantenir al llarg del segle XX fins que l'Ajuntament ho va adquirir el 1989.

1.2.7.- Anàlisi material

En aquest apartat es fa una descripció del conjunt edificat objecte d'intervenció.

Prèviament a aquest document, s'ha realitzat una anàlisi geomètricoformal i físicoconstructiva de tots els elements i solucions constructives existents a l'edifici que han permès obtenir el màxim de coneixement sobre l'edificació. Els resultats d'aquest anàlisi es troben recollits i explicats al document "Estudi Previ de Projecte de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles per a l'Ajuntament de Cubelles", de data octubre de 2018, promogut pel Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) de la Diputació de Barcelona.

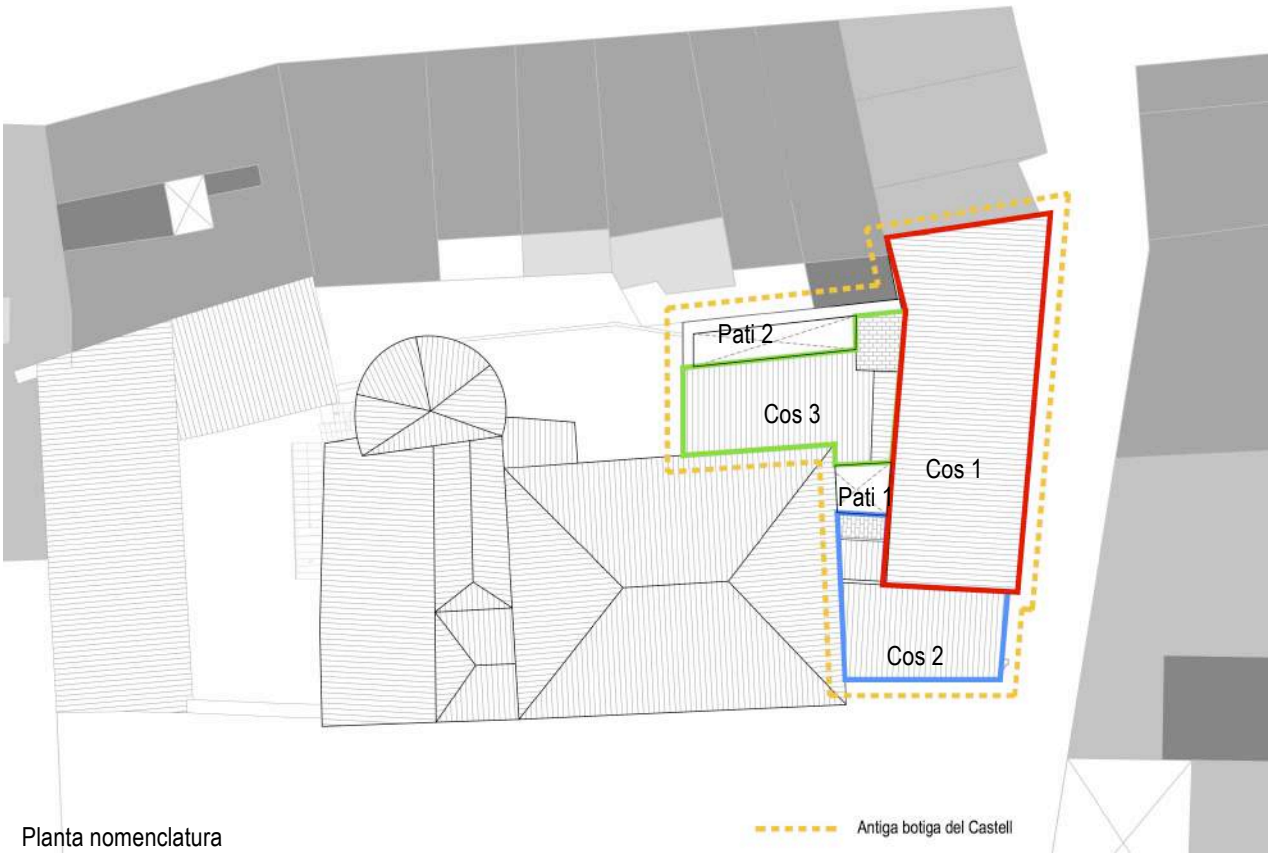
En aquest apartat es fa una descripció del conjunt edificat objecte d'intervenció.

Descripció del conjunt edificat

Actualment, l'antiga botiga de grans del Castell, al terme municipal de Cubelles (Garraf), és una edificació que envolta parcialment la fortalesa pel seu costat de llevant. El nom de "botiga" apareix en alguns documents des de 1582 segons el *Catàleg del patrimoni arquitectònic de l'ajuntament de Cubelles*, no obstant, es creu que aquesta fa referència a la primera botiga de grans que estava ubicada al carrer Major número 5, fent cantonada amb l'actual carrer Dr. Juncà. No és fins al 1797 que s'inicien els treballs d'edificació del que en aquell moment s'anomenava la nova botiga de grans de Cubelles. Amb els anys i la seva transformació en ús residencial, el conjunt d'habitatges que avui són objecte d'estudi es coneix amb el nom *d'"antiga botiga del Castell"* o "*conjunt de les antigues botigues del Castell".*
L'antiga botiga del Castell és un conjunt format per dues cases entre mitgeres, de tipologia casa de cos, construïdes a finals del s. XVIII amb estil propi d'una arquitectura popular.

La seva ubicació és en ple casc antic de Cubelles, a uns cent metres en sentit nord de l'actual C-31 (Av. Catalunya). Antigament, el conjunt edificat formava part del clos del castell i per això està situat just al seu costat de llevant. S'hi pot accedir pel carrer Major, a l'alçada de la plaça de la Vila o pel sud des de la plaça del Castell. Les altres edificacions que l'envolten són d'estil arquitectònic senzill i popular amb alçades que van des de planta baixa i pis a planta baixa i dos pisos. L'àmbit meridional de la plaça del Castell del qual comparteix façana "la caseta", passat el carrer Joan Roig i Piera, és un espai amb una cota de terreny inferior on s'hi ubica una construcció d'estil contemporani de planta baixa que forma part de les dependències de l'Ajuntament.

Com s'ha comentat anteriorment l'antiga botiga és un conjunt format per dos habitatges composats de diferents volums que s'han anat transformant amb el temps: el volum principal de l'antiga botiga conegut com "les cases del castell", a partir d'ara també denominat **cos 1**, el nou volum meridional perpendicular al carrer Dr. Juncà conegut com "la caseta", a partir d'ara també **cos 2,** i el cos posterior que ocupa part del pati del castell anomenat també a partir d'ara **cos 3**. El conjunt dels tres cossos manté una geometria en forma de "C" capgirada que abraça la façana de llevant del castell i s'hi adossa deixant un petit pati en la part central (pati 1).



Planta nomenclatura

Dels tres cossos anomenats, el primer és el de més alçada. De planta rectangular, planta baixa i pis, està format per una sola crugia amb orientació nord-sud, de dimensions 6,00 m d'ample per 18 m de llarg. La seva cobertura és mitjançant coberta de teula àrab a una vessant. El mur de llevant actua de façana plana del carrer Dr. Juncà mentre que el de ponent confronta amb el pati del castell. El seu tancament nord és mitjaner amb l'edificació del número 2 del mateix carrer mentre que pel seu costat sud l'habitatge està unit a l'ampliació del cos 2 anomenat "la caseta".

El cos 2 esdevé una ampliació de l'habitatge del número 6 i respon a una construcció d'una sola crugia transversal de planta baixa i pis, de 4m d'amplada per 7,90 m de llarg aproximadament. Es disposa perpendicularment al cos 1 en el seu extrem meridional i fa cantonada mantenint el front de façana principal a la plaça del Castell. El seu tancament oest és mitjaner s'adossa a la façana de llevant de la fortalesa. La seva cobertura és amb teula àrab a una vessant amb pendent a la mateixa plaça. Per la

seva banda nord l'edifici té uns cossos sortints fruit d'ampliacions posteriors que es resolen parcialment amb coberta inclinada i els darrers afegitons amb coberta plana.

Finalment, el tercer cos és un volum que forma part del primer habitatge, situat al costat nord del conjunt i que es construeix en detriment del pati del castell. És el de menys alçada i consta d'una sola crugia rectangular amb orientació longitudinal est-oest. Format per planta baixa i un petit altell en una de les estances, les seves dimensions són de 4,60 m d'amplada per 10,20 m de llargada aproximadament.
El seu costat meridional s'adossa al castell mentre que tota la seva façana nord dona a un pati allargassat i estret (pati 2) des del qual s'accedeix per l'habitatge número 4. En l'extrem est de l'edificació trobem una escala que comunica a la planta primera del cos 1, i pel seu costat de ponent el volum queda tancat per mur que el separa de la resta del pati no edificat del castell. Aquest volum es cobreix amb teula àrab a una sola vessant amb pendent cap al pati septentrional.

L'accés als dos habitatges es fa a través del mateix carrer Dr. Juncà. El número 4 té un portal amb arc escarser i dona accés al cos 3 travessant la planta baixa del cos 1. Des de l'escala esmentada anteriorment es pot accedir a la planta primera de "les cases del castell"

El segon habitatge té l'accés pel número 6 del carrer Dr. Juncà, i es composa de bona part de la planta baixa, un tram de planta primera del cos 1 i tot el cos 2. El seu accés és a través d'un portal de dimensions similars a les del número 4 però està rematat amb llinda de fusta fruit d'una intervenció posterior. Per l'interior s'aprecia encara la geometria de l'arc escarser original.

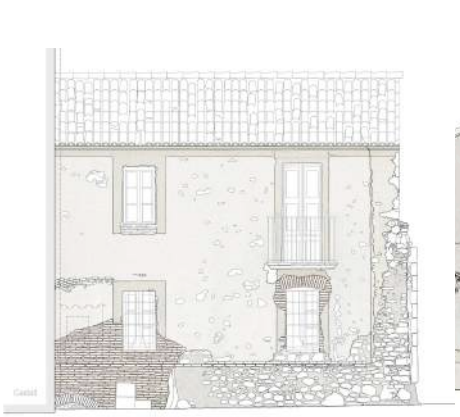
Les cobertes dels 3 cossos es resolen a una sola vessant formada de teula ceràmica àrab. Tant el 1r cos com el segon tenen una cornisa sota ràfec formada per imbricació de peces ceràmiques de totxo i teula, mentre que el cos posterior (3r cos) està tant malmès i ple de vegetació que es fa difícil veure la trobada del mur amb la coberta. Aparentment, la construcció és molt més senzilla.

Axonometria. Font: EPP

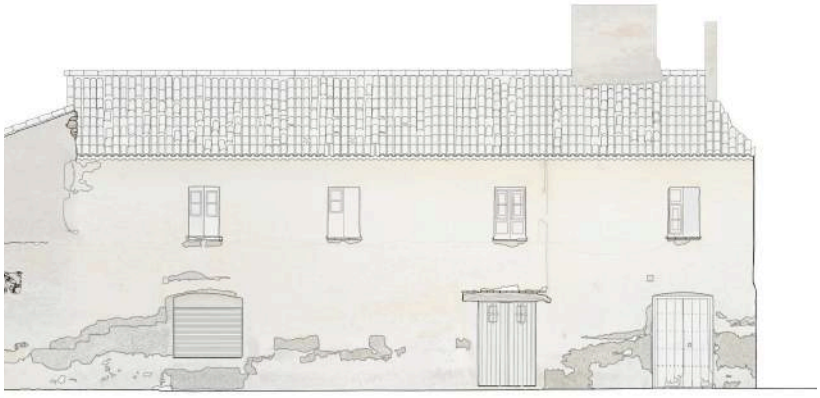
A falta de prospeccions, es creu amb bastanta certesa que els murs exteriors de tot el conjunt són majoritàriament de maçoneria ordinària irregular agafada amb terra i morter de calç. Els seus gruixos van des dels 50 cm que presenten tan la façana meridional de "la caseta" com el mur septentrional del cos posterior, fins a 65 cm que manté la façana de llevant de "les casetes". A diferència de la resta, el tancament de ponent del cos 1 està format per una primera alçada de maçoneria ordinària irregular agafada amb morter de calç i la resta de l'alçada es completa amb mur de tàpia de bona execució de 70 cm de gruix en planta baixa i 60 cm en planta primera. Puntualment, tan a la façana sud com en el cos posterior es troben obertures tapiades i reparacions efectuades amb obra de fàbrica ceràmica. Pel que fa als murs mitjaners que comparteix el cos 1 amb l'habitatge del carrer Dr. Juncà número 2 es creu que puguin ser murs de carreus, ja que en el algunes parts on s'ha després el revestiment queda a la vista el parament de pedra carejada. Basant-se amb la història, on es descriu que al 1817 la botiga de grans s'havia ampliat amb celler i carnisseria agafant tota l'edificació restant fins al carrer Major, es contempla també la possibilitat de que puguin ser elements singulars com són arcs o pilars de pedra que permetessin la connexió amb l'edificació veïna. Caldria efectuar cales en els paraments per tenir la certesa de la tipologia d'aquests murs.

Pel que correspon a les particions interiors, totes elles són d'obra de fàbrica ceràmica de gruixos entre 5 cm i 15 cm a excepció dels dos tancaments transversals que divideixen en planta baixa les dues crugies nord del cos 1. Degut al seu gruix, es creu que poden ser de maçoneria ordinària de pedra agafada amb morter de calç i/o terra.

Els paraments exteriors tenen una composició simple però ordenada, marcada pel ritme en que es disposen les obertures. En la façana de llevant es mantenen les proporcions amb uns eixos verticals formats per passos de porta amb arcs escarsers en planta baixa i finestres de geometria rectangular en planta pis. En la façana meridional de "la caseta", edificada posteriorment, hi ha la voluntat de mantenir els eixos verticals i la tipologia d'obertures, però esdevenint tot finestres en planta baixa i una balconera en planta pis.



Façana est



Façana sud

Pel que fa als tancaments del pati interior no mantenen cap ordre compositiu i s'evidencia la construcció successiva d'ampliacions que ha patit el conjunt. A l'interior trobem dos nivells ben diferenciats, el de planta baixa i planta pis.

Pel que fa a l'habitatge de "les cases del Castell" (cos 1 i cos 2) els paraments estan pràcticament tots revestits amb morter i acabats amb una capa de pintura blanca a totes les estances excepte en els banys on l'acabat és un enrajolat fins a una cota de 1,80m aproximadament. En l'estança de planta baixa que s'adossa al castell, al cos 2, els paraments estan enrajolats fins a una alçada de 1,50 m amb rajola de València vitrificada de color blanc, de dimensions 15x15 cm i amb les filades inferior i superior de sanefa acolorida verd i grogós. Els paraments de l'habitatge del número 4 mantenen la tipologia d'arrebossat de morter pòrtland i acabat pintat blanc, especialment la planta baixa del cos 1. El cos posterior ha perdut gran part del revestiment interior deixant a la vista el mur de maçoneria ordinària irregular. Tan sols manté l'enrajolat vitrificat, de diferent dibuix, de l'estança que havia esdevingut cuina. En alguns paraments de l'habitatge s'observa una capa de pintura de color blavós sota la capa de pintura blanca aplicada més recentment. En planta primera, en la part central del cos 1 on es disposen les alcoves, l'acabat de les parets està pintat amb un to blavós.

Les bigues i entramat de fusta de coberta també estan pintats de to verdós, blanc o rosat en funció de l'estança on es troben.

Totes les estances estan pavimentades a excepció del cos posterior (cos 3). Existeixen dues tipologies dominants de paviment ceràmic. La resta, són fruit d'ampliacions i remodelacions posteriors que en el plànol de paviments es pot llegir perfectament les diferents fases constructives que ha patit l'edifici de "la Botiga del Castell".

En l'interior dels habitatges hi destaca el tallatge d'algunes fusteries que conformen els armaris i vitrines que recorden a alguns del castell. Es desconeix si en la mateixa actuació el fuster va bastir els dos immobles o si la intenció era reproduir la fusteria el més similar a la del castell.

Finalment també cal fer esment de l'existència d'un registre que dóna accés a una cisterna soterrada sota el nivell de planta baixa i ubicada en la crugia del cos 1. Es desconeix l'època de la seva construcció però els seus farratges i la presència d'instal·lacions de bombeig obsoletes fan pensar que aniria lligada amb els últims temps d'ocupació dels habitatges. No obstant, coneixent la potència arqueològica del subsòl caldria confirmar que no s'hagués aprofitat alguna construcció preexistent.

Dimensions i superfícies

La superfície de l'antiga botiga del Castell ocupa en planta és de 228,87 m2.
La superfície total construïda és de 378,91 m2 mentre que la superfície útil total és de 297,59 m2

L'Antiga botiga, en tot el seu conjunt format per "les cases del castell", "la caseta" i el "cos posterior" formen un conjunt geomètric de 22 m en l'eix longitudinal per 16m el transversal aproximadament. Com s'ha comentat anteriorment els seus murs portants van des dels 50 cm fins als 70 cm de secció i l'alçada exterior màxima del conjunt no supera els 8,15 m.

SUPERFÍCIES ÚTILS	Planta baixa	Planta primera	TOTAL
"Les cases del Castell" (cos 1)	87,47 m2	76,67 m2	164,14 m2
"la caseta" (cos 2)	29,99 m2	32,59	62,58 m2
"Cos posterior" (cos 3)	62,79 m2	8,08 m2	70,87 m2

TOTAL "Antiga Botiga del Castell"	**180,25 m2**	**117,34 m2**	**297,59 m2**

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	Planta baixa	Planta primera	TOTAL
"Les cases del Castell" (cos 1)	108,92 m2	108,50 m2	217,42 m2
"la caseta" (cos 2)	37,29 m2	40,81 m2	78,10 m2
"Cos posterior" (cos 3)	72,45 m2	10,94 m2	83,39 m2

TOTAL "Antiga Botiga del Castell"	**218,66 m2**	**160,25 m2**	**378,91 m2**

1.2.8.- Anàlisi sociològica

L'anàlisi sociològica del monument té l'objectiu de posar de manifest l'existència del valor significatiu que suposa l'edifici de "l'antiga botiga del Castell" en la societat. Busca conèixer les relacions i vincles amb la comunitat tant actual com del passat.

Estudi dels usos

Actualment "l'antiga botiga" està en desús i en estat d'abandonament, no obstant, són diferents els usos que hi han tingut cabuda abans de ser abandonat. Com s'explica en l'estudi històric de l'Estudi Previ de Projecte, el 1797 l'edifici es basteix amb l'objectiu de ser una botiga de venda de gra. Amb el temps i l'especialització vinícola del territori es manté l'ús comercial però a més dels cereals s'emmagatzema també vi i aiguardent. Cap a mitjans del segle XIX es reforma l'edifici i esdevé residència d'estiueig. S'exploten mitjançant lloguers altres estances annexes que havien ampliat. Segons comenten alguns veïns que actualment viuen davant "l'antiga botiga" del mateix carrer Dr. Juncà, fora de temporada els masovers seguien vivint als habitatges i utilitzaven algunes estances per guardar eines i materials del camp.

El número 4 del c/ Dr. Juncà va ser un habitatge llogat durant molts anys a dos germans (germans Gibert Morgades) i al seu nebot (Imbernon Gibert). Quan aquesta família deixà l'habitatge quedà abandonat fins a dia d'avui. De les dues cases, la del número 4 és la que fa més temps que quedà abandonada.
Pel que fa al número 6 del mateix carrer, segons fonts proporcionades pel veïnatge proper, hi va estiuejar la família benestant anomenats *Bofill* fins al final de la dècada dels 60's. Durant els dos o tres anys següents algunes de les estances del número 6 del c/ Dr. Juncà van funcionar com a local de l'esplai de joventut *l'espetec.* Posteriorment alguna font local apunta que els Desvalls van tornar però es desconeix

si realment van arribar a estiuejar o viure en l'habitatge. Observant el seu interior es fa difícil de creure ja que en algunes dependències encara avui trobem restes de decoracions i material de l'entitat juvenil.

Finalment, al 1898 la família Desvalls fa la venda del Castell i en l'operació s'inclouen els habitatges de "l'antiga botiga."

Recentment, el seu abandonament ha propiciat la freqüència de diferents animals com gossos i gats que ha suposat dur a terme una desinfecció de l'interior a principis del present any.

Estudi de la gestió

Des del moment de la seva construcció, l'edifici va funcionar com a botiga i per tant la seva gestió era comercial. Amb el canvi d'ús a residencial, la gestió es basava més en l'administració de lloguers dels habitatges i gestió com a residència d'estiueig.

Com ja s'ha esmentat, "l'antiga botiga del Castell" és propietat municipal. Avui en dia, no es dona cap ús a l'edifici degut al mal estat de la construcció, per tant, la gestió que s'hi realitza és minoritària i es redueix a les actuacions d'urgència que es van fer degut al mal estat de la coberta. Aquest projecte ha de servir per posar en marxa un nou ús administratiu a l'edifici.

Estudi del teixit social i de les relacions significatives

Com ja s'ha comentat en línies anteriors, l' antiga botiga del Castell es troba en el vell mig de la vila vella o casc antic de Cubelles, adossada al Castell. Aquesta ubicació fa de la construcció un edifici especial. A més, no tan sols la seva proximitat al rovell de nucli antic és valorada sinó que també es destaca el front de façana que té a la plaça del Castell. Val a dir que actualment la plaça està pendent d'una reforma urbanística que en millorarà les seves condicions.

De les diferents entrevistes que s'han fet a alguns residents cubellencs s'ha pogut extreure una breu pinzellada de les relacions entre la societat i l'element estudiat. La percepció és que així com els veïns propers, especialment del carrer Dr. Juncà, mantenen una estima per les cases del Castell pel fet d'haver-les vist en funcionament i d'haver-hi tingut relació amb els seus inquilins, d'altres tenen una certa noció de la construcció però sense mostrar un sentiment vers el conjunt. Per tant, d'aquí es podria dir que el valor significatiu queda dividit en dos: un valor mitjà-alt per part dels veïns directes i un valor més aviat baix pel que fa a la resta de la població.

Tenint present que una edificació d'aquest tipus no es caracteritza per tenir uns valors significatius tan reconeguts com poden tenir els monuments, castells o esglésies, el seu abandonament ha accentuat la pèrdua d'aquest vincle entre "l'antiga botiga del Castell" i el teixit social del municipi.

1.3.- Descripció del projecte

Degut a que es desconeix el mapa arqueològic existent en el subsòl cal deixar constància que l'execució d'aquest projecte queda subjecte al resultat dels sondejos arqueològics que es proposen en el present. En funció dels resultats obtinguts s'extrauran conclusions que determinaran la seva viabilitat podent afectar parcial o totalment a les solucions aquí descrites i amb la possibilitat, si s'escau, de replantejar tota la proposta.

El present projecte s'ha redactat en un escenari on els sondejos donen viabilitat d'execució a la proposta aquí plantejada. En cas de no ser així, caldrà refer i modificar les actuacions plantejades com ja s'ha comentat anteriorment.

1.3.1.- Objectiu i criteris d'actuació

L'objectiu de les actuacions que es programen és fer complir les traces establertes en l'Estudi Previ de Projecte redactat l'octubre de 2018 mitjançant l'execució d'algunes de les seves etapes com la restauració i rehabilitació del conjunt de les cases de l'Antiga Botiga del castell.

Són un seguit d'intervencions que es dediquen a conservar, protegir, recuperar i posar en funcionament l'edifici mitjançant la consolidació i restauració dels seus sistemes constructius i estructurals, sense que això comporti la pèrdua de valor històric, arquitectònic o documental. A més, la intervenció preveu parcialment el desmuntatge d'algunes construccions del pati de l'antiga botiga, adossades al castell, fruit d'ampliacions convertides en habitatges.

Objectius

A) Rehabilitació de les cases de "l'antiga botiga del Castell".
Conservar i rehabilitar l'edifici de les cases del castell amb el criteri de recuperar la construcció del de l'antiga botiga de grans.

Incloure el nou programa d'usos establert per l'ens municipal adaptat a les capacitats resistents de l'edifici:

- Oficines d'ús administratiu municipal

B) Estudi i sondejos arqueològics puntuals del pati del Castell
Aquest objectiu persegueix la voluntat de realitzar algunes prospeccions arqueològiques en l'àmbit del "cos posterior" per tal de tenir coneixement del subsòl, del seu potencial arqueològic i la relació amb les restes excavades que ocupen l'actual pati del castell.

Amb tot, els principals objectius de caràcter general seran:

- **Estabilitzar:**
  Garantir l'estabilitat de l'àmbit d'actuació de les cases del castell (cos 1) i de la caseta (cos 2) de per salvaguardar els seus valors històrics, culturals, arquitectònics.

- **Protegir:**
  Protegir l'element àmbit d'intervenció de tot el conjunt d'accions i alteracions que el posen en risc i reduir al màxim el seu estat de degradació aplicant mesures de manteniment i conservació.

- **Restaurar i consolidar:**
  Realitzar operacions de conservació i preservació del monument per mantenir el seu valor patrimonial.

- **Garantir la seguretat**
  Garantir la seguretat de les persones que l'hagin d'utilitzar.

- **Difondre el seu valor vinculat amb el castell**
  Ampliar el seu coneixement i posar de manifest els seus valors artístics, culturals i documentals i de l'entorn on es situa, així com també integrar i recuperar l'edifici en el teixit municipal i en la societat actual ajudant a reordenar l'espai meridional del casc antic de Cubelles.

Amb tot, cal tenir present en tot moment que l'edifici de l'antiga botiga està condicionat pel castell de Cubelles, Monument considerat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), i que la intervenció efectuada ha de realçar i potenciar els valors no només de la construcció de la Botiga sinó també del conjunt del castell de Cubelles.

Criteris de caràcter general

Tot i només disposar d'una declaració patrimonial municipal, pel fet de ser una edificació catalogada i per formar part del conjunt de l'entorn del castell de Cubelles, obliga que la intervenció s'ajusti al compliment de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català, respectant els criteris d'intervenció que estableix al Capítol II l'article 35, i a d'altres normatives específiques vigents. El present document tècnic recomana que el procés de restauració segueixi el Mètode SCCM de restauració monumental del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona (SPAL), en el que es concep la intervenció després d'un procés d'estudi, coneixement i reflexió del monument. Per tant, durant el procés d'intervenció serà imprescindible assolir el màxim de coneixement i la restauració ha d'estar sota les directrius d'un equip multidisciplinari, amb experiència en béns culturals.

Els criteris fixats en les actuacions a desenvolupar segueixen també els patrons definits pel mètode de conservació, protecció i realçament que estableixen les principals organitzacions mundials que vetllen per a la preservació del patrimoni cultural. Per tant, la intervenció vetllarà per la pervivència del conjunt edificat i la conservació de totes aquelles traces que puguin donar informació del mateix.

Aquests criteris consisteixen en:

- Tenir present en tot moment que l'edifici de l'antiga botiga està condicionat pel castell de Cubelles, Monument considerat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN).
- Establir les actuacions de rehabilitació en funció del moment de recuperació establert: l'edificació de la botiga de grans.
- Conservació i respecte de l'autenticitat i de l'element original.
- Intervencions mínimes, respectuoses, no intrusives i el màxim de reversibles en la mesura del que sigui possible.
- Estudis multidisciplinaris i cooperació de diferents especialistes en els diferents camps, així com treballs arqueològics per aprofundir en el coneixement de l'element.
- Distinció clara entre el vell i el nou que faciliti la lectura entre l'original i l'actuació proposada.
- Utilització de materials recuperats del mateix element i entorn proper, o compatibles amb la naturalesa dels existents, sense generar afectació negativa que pugui posar en perill la conservació de l'edifici històric.
- Utilització de tècniques constructives històriques.

Criteris de caràcter específic

Recerca i coneixement:

- Realització d'estudis, proves, assaigs i treballs previs específics previstos a qualsevol intervenció.
- Totes les intervencions que tinguin afectació al subsòl aniran acompanyades de recerca o seguiment arqueològic per tal d'obtenir la màxima informació sobre l'edificació, la seva construcció i la seva evolució històrica.

Arquitectura

- La restauració i rehabilitació ha de mantenir la coherència i respectar la pròpia identitat i els valors del conjunt per tal de no perdre autenticitat i poder transmetre'ls a les generacions futures.

Ús

- El present document tècnic, d'acord amb la petició sol·licitada de l'ens municipal, proposa oferir a la població un nou equipament públic format per oficines d'us administratiu municipal.
  Aquests usos s'han de fer compatibles amb la lectura dels principals valors de l'edifici sempre i quant es puguin garantir les condicions de seguretat.

Seguretat

- Es prioritzarà la seguretat de les persones.

1.3.2.- Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació del present projecte es centra en l'edifici de l'Antiga Botiga de grans format per "les cases del castell" (cós 1) i "la caseta" (cos 2).

No obstant, la intervenció contempla dues actuacions puntuals dutes a terme al "cos posterior" (cos 3), consistents en:

- Repàs de l'estintolament existent i recol·locació dels mitjans auxiliars i d'estintolament existents que es trobin en mal estat o ubicació.
- La recerca arqueològica mitjançant l'execució de 3 cates, així com la posada en seguretat mitjançant estintolaments puntuals de les zones on es determini realitzar aquestes cates.

1.3.3.- Descripció general del projecte

Les actuacions que es descriuen en aquest document tenen la voluntat d'executar tots els treballs i estudis necessaris per fer complir els objectius de la proposta i per tant, també de l'Estudi Previ de Projecte (EPP) redactat l'octubre del 2018.

Com s'ha descrit en els objectius anteriors la proposta consisteix en la restauració i rehabilitació del conjunt de les cases de l'antiga botiga del castell per a un nou ús administratiu. La intervenció també preveu la recerca arqueològica puntual en l'àmbit del cos posterior (cos 3) amb l'objectiu de tenir més coneixement sobre el subsòl arqueològic vinculat amb el pati del castell. Tanmateix, la pròpia actuació proposada permet la recuperació parcial de la visibilitat de les façanes del castell en el seu pati interior mitjançant el desmuntatge acotat d'aquelles construccions annexes de mitjans del segle XX que, sota un criteri fonamentat en la fase d'anàlisi prèvia, se li adossen.

La composició resultant dels números 4 i 6 del c/ Dr Juncà té la finalitat de respectar l'ordre proporcionat i geomètric de la disposició dels buits en les façanes, així com la tipologia existent de cobertes a una vessant.

Pel que fa al cos meridional que dona a la plaça del castell, és tractat com un element que ajuda a resoldre el gir entre les cases del número 4 i 6 i l'encontre amb el castell, donant solució a la trobada conflictiva entre el volum del cos 1 i el cos 2. Per resoldre aquesta transició entre el front de façana del carrer Juncà i el de la plaça es proposa la rehabilitació de la coberta que actualment presenta un estat molt baix de conservació, al límit del col·lapse, i generar una doble vessant mantenint el cos complet de l'edifici i alhora recuperant el pas entre "la caseta" i el castell mitjançant l'obertura de l'arcada tapiada, tal i com havia funcionat quan era botiga de grans i celler.

A la mateixa cantonada, es conserva les restes de l'arc de pedra que feia de porta al pati del castell. Es creu que la coberta dels números 4 i 6 continuava a una sola vessant, però per falta de documentació, per evitar falses interpretacions i desmarcar l'actuació nova de l'original es projecta aquest traçat diferencial entre cobertes que resol la trobada constructiva actual i a la vegada dona més protagonisme a l'element principal, el castell.

Les tres façanes del volum resultant seran tractades amb el mateix revestiment, similar a la tonalitat

existent, sempre amb la intenció de no destacar en excés sinó d'acompanyar l'edifici principal del castell.

Pel que fa al seu interior es presenta com un volum arquitectònicament net que en tot moment pretén potenciar la lectura del que havia estat el cos l'antiga botiga però a la vegada deixant clara quina és la zona intervinguda. En tot moment la proposta pretén deixar els elements originals destacats vistos i lliures d'obstacles com per exemple el mur de tàpia existent de planta baixa i primera que tanca l'edifici amb el pati del castell pel seu costat de ponent. O tanmateix, la preservació de l'escala de volta existent que comunica la planta baixa amb la primera en la junta de "les cases del castell" i "la caseta", restaurant el seu passamà i reproduint-lo en l'escala del nou nucli vertical ubicat a l'extrem nord.

Respecte el programa funcional, la proposta deixa espais oberts i diàfans per poder encabir lliurament l'ús d'oficines municipals. Es projecten dos accessos: un de principal per la Plaça del Castell que recupera l'arcada existent i potencia la transparència amb el pati interior. I un de secundari pel carrer Dr. Juncà, a l'extrem nord de l'edifici, més proper i vinculat al casc històric i a l'Ajuntament. La creació d'aquests dos accessos genera una polivalència a l'edifici que permet ser utilitzat tot per al mateix ús o dividir-se en un ús independent per planta amb diferent funcionament. De la mateixa manera, les instal·lacions estan projectades perquè tant la planta baixa com la primera puguin funcionar de manera independent.

La comunicació vertical es planteja amb un nucli d'escala i ascensor per l'extrem nord de l'edifici que connecta les dues plantes complint amb els criteris d'accessibilitat vigents.

Les fusteries exteriors existents de l'edifici seran restaurades i aprofitades, mentre que les noves obertures es resolen amb fusteries també de fusta que compleixin les prestacions exigides per la nova normativa. Les fusteries interiors seran restaurades i re col·locades en la mesura del possible segons la nova distribució.

Sostenibilitat i eficiència energètica

La recuperació d'edificis patrimonials és fonamental per a conservar els valors històrics, arquitectònics i culturals de la societat on vivim. A la vegada, dotar d'un nou ús als edificis existents significa mantenir viva la seva història i per tant, tots aquests valors anomenats. Tanmateix, el seu nou funcionament requereix de donar el màxim de compliment a les noves normatives mitjançant la incorporació de sistemes eficients, mitjançant energies renovables i aplicant criteris de reversibilitat en els seus sistemes constructius.

L'edifici objecte d'intervenció, per la seva qualificació patrimonial i per formar part d'un conjunt arquitectònic protegit i declarat Bé Cultural d'interès Nacional està exempt del compliment estricte de les normatives del CTE que cal aplicar en edificis de nova construcció. No obstant, cada vegada més l'eficiència energètica ve marcada no només per la implementació d'instal·lacions eficients sinó per la reducció de la demanda energètica mitjançant els sistemes passius de l'edifici, com són tancaments, aïllaments, ventilacions etc. I és en aquest punt on aquestes construccions antigues gaudeixen d'uns sistemes passius excel·lents que ajuden a regular el confort tèrmic i que ben treballats i aprofitats permeten reduir la demanda energètica.

Un exemple n'és el fet de mantenir la geometria original de l'edifici i les obertures existents, de tamany contingut, permet no tenir grans pèrdues climàtiques en els tancaments.

Per tant, la intervenció proposada contempla l'aprofitament i restauració d'aquests anomenats sistemes passius que ajuden a regular l'eficiència energètica del global de l'edifici. Amb un bon control i millora d'aquests elements la demanda energètica disminueix i per tant, es redueixen els sistemes actius que són les instal·lacions climàtiques. A la vegada, el projecte ja contempla la utilització d'instal·lacions com a d'alta eficiència energètica com a sistemes actius per tal de reduir al màxim l'impacte ambiental.

Un altre factor que s'ha tingut en compte alhora de projectar la nova intervenció és la re utilització i la restauració d'elements existents com són les fusteries, les cobertes o els murs. El fet de restaurar els elements existents es compleix amb el primer principi i fonamental de la re-utilització. Per tant, recuperar els elements existents i donar-los les prestacions adequades permet no executar nous materials i reduir d'aquesta manera la petjada de carboni de l'edifici.

Les cobertes s'han aïllat tèrmicament pel seu exterior per aconseguir les prestacions climàtiques exigides a la vegada que s'ha mantingut la tipologia constructiva original d'embigat de fusta, cabirons i llates de fusta, quedant vista pel seu interior per conservar l'aspecte original.

La utilització de materials propers, transpirables, i inerts com els morters de calç en els revestiments o la fusta pels tancaments també aporten un major component de sostenibilitat en el global de la intervenció a la vegada que garanteixen un trencament del pont tèrmic amb l'interior de les estances.

En definitiva, la present intervenció està plantejada de manera que l'edifici recuperi la seva vida incorporant un nou ús i a la vagada complint amb el màxim d'exigències establertes per les normatives vigents, així com criteris de sostenibilitat i eficiència energètica, sense que això produeixi una pèrdua de valor arquitectònic, històric i cultural del bé.

Relació de superfícies

PB	PLANTA BAIXA				
	PECES	**SUP. ÚTILS**		**SUP. CONSTR.**	
	Nucli Vertical	**m²**			
	Vestíbul	11,17	m²		
	Escala 1	5,01	m²		
	Bany 1	5,32	m²		
	Total sup interior	**21,50**	**m²**		
	TOTAL	**21,50**	**m²**	**35,51**	**m²**
	Oficines Municipals	**m²**			
	Oficines 1	51,83	m²		
	Recepció i sala d'espera	24,72	m²		
	Escala 2	1,71	m²		
	Sota escala 1	1,72	m²		
	Total sup interior	**79,98**	**m²**		
	TOTAL	**79,98**	**m²**	**107,15**	**m²**

TOTAL PB	PLANTA BAIXA			
PECES	**SUP. ÚTILS**		**SUP. CONSTR.**	
	m²		**m²**	
Nucli Vertical	21,50	m²	35,51	m²
Oficines Municipals	79,98	m²	107,15	m²
TOTAL	**101,48**	**m²**	**142,66**	**m²**

P1	PLANTA PRIMERA			
PECES	**SUP. ÚTILS**		**SUP. CONSTR.**	
Nucli Vertical	**m²**			
Escala 1	5,79	m²		
Distribuïdor	8,87	m²		
Bany 2	5,42	m²		
Total sup interior	**20,08**	**m²**		
TOTAL	**20,08**	**m²**	**36,57**	**m²**
Oficines Municipals	**m²**			
Oficines 2	53,69	m²		
Escala 1	2,48	m²		
Sala de reunions	22,58	m²		
Sala d'instal·lacions	1,92	m²		
Total sup interior	**80,67**	**m²**		
TOTAL	**80,67**	**m²**	**105,96**	**m²**

TOTAL P1	PLANTA PRIMERA			
PECES	**SUP. ÚTILS**		**SUP. CONSTR.**	
	m²		**m²**	
Nucli Vertical	20,08	m²	36,57	m²
Oficines Municipals	80,67	m²	105,96	m²
TOTAL	**100,75**	**m²**	**142,53**	**m²**

PB+P1	TOTAL			
TOTALS	**SUP. ÚTILS**		**SUP. CONSTR.**	
Ús	**m²**		**m²**	
Planta Baixa	101,48	m²	142,66	m²
Planta Primera	100,75	m²	142,53	m²
TOTAL	**202,23**	**m²**	**285,19**	**m²**

1.4.- Justificació de les solucions adoptades

Suposant que les excavacions arqueològiques no modifiquen la proposta presentada, la voluntat de la intervenció és restaurar i rehabilitar l'edifici de les cases de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles per donar vida i tornar a posar en servei un edifici amb una història vinculada al creixement del municipi i estretament lligada a la vida del castell. La proposta pretén dotar d'un ús administratiu a l'edifici per a dependències d'oficines municipals. A la vegada, juntament amb la nova ordenació i urbanització que es preveu a la plaça del castell aquest edifici agafarà una importància singular millorant l'entorn on s'ubica.

A continuació s'exposa la justificació de les solucions proposades en el present projecte:

La volumetria de l'edifici es manté tal i com marca el catàleg i Pla Especial, adaptant algun punt singular de coberta per el bon funcionament constructiu i d'evacuació d'aigües de la mateixa. La tipologia de cobertes es manté i el ritme d'obertures de façanes es conserva amb algunes modificacions com són la recuperació de passos de porta en la façana de la plaça i del carrer dr. Juncà. També es recupera la connexió de la plaça amb el pati del castell a través de la recepció de l'edifici de la caseta. Consta que aquesta connexió estava oberta durant el funcionament del celler i botiga de grans.

A nivell estructural es preveu recuperar i reforçar les estructures existents de l'edifici, sempre i quan durant l'obra no es posin de manifest vicis ocults. El fet de conservar els sistemes constructius i estructurals existents representa posar de manifest els valors originals de l'edifici. En aquells punts com la coberta de la caseta on l'estructura està al límit del col·lapse es proposa la substitució per una de nova aplicant criteris de semblança tipològica de materials però amb les prestacions que ofereixen a dia d'avui.

Els murs de tancament i fusteries existents es conserven i restauren en gran part per mantenir la imatge i l'essència de l'edifici de l'antiga botiga.

Els paviments també s'aprofiten en la mesura del possible i els nous col·locats mantindran les mateixes característiques que l'existent.

Finalment, es dota a l'edifici de totes les instal·lacions i serveis necessàries per al bon funcionament de l'ús administratiu que tindrà l'edifici.

Pel que a la construcció del cos posterior, degut a la falta de recerca arqueològica per a determinar la seva conservació o desmuntatge, es preveu només una campanya de cates arqueològiques acompanyada d'una revisió del sistema d'apuntalament actual.

Verificació estructural

La verificació estructural queda incorporada en l'apartat de "Memòria de l'estructura", dels "Annexos a la memòria".

1.5.- Documentació fotogràfica

Imatges actuals de les cases de l'Antiga Botiga del castell de Cubelles.

Façana del carrer del Doctor Juncà.

Façana del carrer del Doctor Juncà.

Façana del pati interior

Pre existència del brancal del pas de l'arc desaparegut.

Planta Baixa

LA MOTA

Planta Primera.

666

TODOS
LOS KURAS
TIENEN
SIDA

666

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1.- Descripció de l'obra

2.1.1.- Descripció del procés constructiu

2.1.1.1- Treballs previs:

Pel fet d'estar ubicats en zona amb un elevat potencial arqueològic i de que l'edifici forma part del *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles,* a més de tenir la certesa que en el subsòl existeixen restes arqueològiques d'època romana caldrà realitzar els treballs que afectin al subsòl amb excavació arqueològica.

Consideracions i treballs previs

En primer lloc es delimitarà i tancarà perimetralment la zona on es desenvolupi l'obra, prohibint-hi l'accés a tota persona aliena a la mateixa. La tanca serà de característiques i rigidesa segons es descriu a l'Estudi de Seguretat i Salut.
Abans d'iniciar cap treball d'enderroc ni de condicionament del terreny, caldrà desconnectar i posteriorment verificar i comprovar que les instal·lacions dins de l'àmbit d'actuació no estiguin en servei o que puguin generar perills i incidències. També s'anul·laran i retiraran aquelles instal·lacions que estiguin obsoletes. Prèviament, s'informarà i es donarà coneixement de l'inici d'obres als serveis tècnics municipals, empreses de gestió de serveis afectats així com a les diferents companyies subministradores, sobre les condicions per a la connexió, tant per als provisionals de l'obra com per a la instal·lació definitiva, així com les instal·lacions que puguin ser interferides per les obres, evitant així riscos innecessaris. Caldrà també fer un replanteig inicial per comprovar la viabilitat de l'obra, cotes i pendents.

Com s'ha comentat anteriorment, pel fet d'estar ubicats en zona amb un elevat potencial arqueològic i tenir estructures adossades al Castell caldrà la màxima atenció i respecte per les estructures existents. S'establirà un procediment on davant de qualsevol element arqueològic descobert es segueixi un protocol d'estudi i documentació per part d'un professional especialitzat en arqueologia i no es dugui a terme cap actuació sense l'aprovació i consentiment de la Direcció Facultativa, dels ens locals, serveis territorials de patrimoni i serveis de patrimoni local de la Diputació de Barcelona. Tanmateix, tota la intervenció proposada en el present document quedarà subjecte a l'informe que ha d'elaborar la Comissió Territorial de Patrimoni Cultural de Barcelona amb la possibilitat de patir algunes modificacions per tal d'obtenir la seva aprovació favorable.

Neteja i retirada de runa del cos posterior

Com a treballs previs es contempla també la neteja i retirada de runa acumulada de l'interior del cos posterior. La intervenció no preveu una actuació en aquest cos, no obstant sí que contempla sanejar de forma mínima per poder garantir un accés restringit que permeti fer seguiment de l'estat de l'edificació.
Es preveu també la retirada de plantes i vegetació del pati així com la seva neteja.

Repàs de l'estintolament existent

Es duran a terme per part de la Direcció Facultativa i si s'escau dels tècnics municipals, unes prospeccions en l'àmbit del cos posterior per determinar l'estat de l'estintolament existent, així com la l'arranjament dels mitjans auxiliars que estiguin mal col·locats o que requereixin ser arranjats.

Àmbits d'execució

L'àmbit d'actuació del present projecte es centra en l'edifici de l'Antiga Botiga de grans format per "les cases del castell" (cós 1) i "la caseta" (cos 2).

No obstant, la intervenció contempla dues actuacions puntuals dutes a terme al "cos posterior" (cos 3), consistents en:

- Repàs de l'estintolament existent i recol·locació dels mitjans auxiliars i d'estintolament existents que es trobin en mal estat o ubicació.
- La recerca arqueològica mitjançant l'execució de 3 cates de 2 x 2 x 2 metres, així com la posada en seguretat mitjançant estintolaments puntuals de les zones on es determini realitzar aquestes cates.

2.1.1.2.- Intervencions arqueològiques

L'actuació no contempla una excavació arqueològica pròpiament, ja que no és objecte del present projecte dur a terme un estudi de les restes històriques. No obstant, es contempla una recerca arqueològica de 3 cates situades en l'àmbit del cos posterior que puguin ajudar a determinar la continuïtat de les estructures i paviments trobats al pati del castell adjacent. A la vegada, aquesta recerca ha de servir per tenir més coneixement sobre el cos posterior i poder determinar el seu desmuntatge o reconversió en funció dels resultats obtinguts.

En el cos de les cases del castell i de la caseta es contempla l'excavació arqueològica amb una potència de 50 cm per al rebaix de la caixa de paviment en tota l'extensió de la seva planta baixa. També es preveu fer amb excavació arqueològica el fossat de l'ascensor i el fonament de l'arrencada de la nova escala situada en el nucli vertical nord. Tot el sanejament soterrat també haurà de ser amb excavació arqueològica.

Cal dir que en cas de localitzar qualsevol resta arqueològica sempre caldrà informar a la Direcció Facultativa, els tècnics del Servei de Patrimoni Local de la Diputació de Barcelona, els tècnics municipals i els tècnics de la Comissió Territorial de Patrimoni Cultural de Barcelona, previ a qualsevol actuació ni decisió.

L'actuació incorporarà el topografiat i documentat de l'àrea intervinguda així com el rentat i siglat del material arqueològic que pugui sortir. També es preveu la restauració de les peces escollides d'entre tot el material arqueològic recuperat de la intervenció. En cas de no haver-hi imprevistos, les possibles restes de construccions seran protegides amb làmina geotèxtil i consolidades en cas de ser necessari per tornar a tapar-se posteriorment amb sauló.

2.1.1.3.- Enderrocs

Una vegada desconnectades i anul·lades les instal·lacions que puguin generar un perill en l'execució, es procedirà a l'enderroc de totes les parts indicades al projecte, incloent la càrrega de la runa a contenidor i el transport de la mateixa al centre de reciclatge.

En l'àmbit de planta baixa de les cases del castell i la caseta es preveu el desmuntatge de la majoria dels envans i murs transversals per deixar un espai el màxim de diàfan com contempla la proposta. En l'extrem nord, on es situa el nou nucli vertical, es preveu l'enderroc parcial del forjat per on s'ha d'encabir la nova escala i ascensor. Aquest enderroc es durà a terme una vegada s'hagin executat els fonaments i les parets de la caixa de l'ascensor.

Es destaca l'enderroc de l'obertura tapiada de l'arcada existent de la façana de la caseta que dóna a la plaça del c/ Dr Juncà per al nou accés des de la mateixa plaça. De la mateixa manera, s'enderroca l'envà de la mateixa paret confrontant que donarà accés al pati del castell. Aquest envà està tapiant una arcada de dimensions similars a les de la façana de la plaça. Previ a l'enderroc dels dos passos comentats caldrà repicar el revestiment immediatament superior i assegurar-se de la construcció arcada que forma l'obertura per comprovar-ne el seu estat i determinar si cal realitzar un estintolament o prendre mesures de reforç i precaució.

En l'àmbit de planta primera de les cases del castell i la caseta es preveu també la demolició dels envans i murs transversals que divideixen l'espai. En l'àmbit del pati interior caldrà desmuntar tot el cos sortint format per banys, fruit d'ampliacions posteriors a l'execució dels habitatges. Caldrà prendre màximes precaucions degut a que aquestes estructures estan adossades a la façana de llevant del Castell.

Finalment, en el volum de la caseta es preveu tot el desmuntatge de la coberta, actualment en molt mal estat i en perill de col·lapse per a la substitució d'una coberta nova.

2.1.1.4.- Moviments de terres

Tots els moviments de terres es faran amb excavació arqueològica.

Es durà a terme el rebaix de 50 cm del terreny en planta baixa de l'àmbit de les cases del castell i de la caseta per a l'execució posterior de la caixa de paviment. A més, per on transcorri la nova línia de sanejament caldrà executar rases de dimensions de 40 cm d'amplada per 50 cm de profunditat, especificades en amidaments d'obra, reomplerta amb terra compactada.

Per tal d'adjuntar al control documental de l'obra, el contractista aportarà el certificat de l'abocador autoritzat on s'han portat les terres.

2.1.1.5.- Característiques del terreny

Es parteix de que el terreny proper, la plaça del castell, té les característiques d'un reblert ja que s'han trobat estructures romanes en cotes inferiors. No obstant, en els annexos del projecte s'adjunta un estudi geotècnic que ha aportat el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local i que va encomanar per dur a terme l'actuació que es va fer després de l'esfondrament parcial del mur el setembre de 2003.
L'estudi geotècnic realitzat per Batlle & Mascareñas GEOPROJECTES, SL expedient n.Ref/061007 de data 6 de maig de 2007 i es va realitzar en el nivell de voravia del carrer Joan Roig i Piera. S'annexa a l'apartat "I.- Annexos al projecte" i determina tres unitats litostratigràfiques amb les següents característiques[1]:

Predominança lutítica
De predominança llimosa: gruix d' 1,9 m -2,3 m
De predominança argilosa: gruix d' 1m -1,1 m
Es tracta de sols de consistència molt ferma.

• Angle de fregament intern φ: valors obtinguts en laboratori de 28o<φ<40o

• Cohesió:
- en laboratori: valors entre 0.13 i 0.43 Kg/cm2
- "in situ": valors entre 0.10 a 0.40 Kg/cm2

• . Rc:
- en laboratori: un valor de 3.32 Kg/cm2
- amb una deformació del 6.79%
- "in situ": 2.00<Rc<4.00 Kg/cm2 Predominança detrítica

• El Pe sec de les dues mostres resulta superior a [1.92 - 0.016WL], amb la qual cosa resulten no col·lapsables.
• Pel que fa a l'agressivitat del terreny: les dues mostres assajades no presenten contingut de sulfats, resultats que classifiquen la Unitat com a no agressiva al ciment del formigó.

Se li atribueix un comportament geotècnic mig a baix pel potencial expansiu i pels valors de H> Lp.
Es tracta de sols no col·lapsables i no agressius al ciment del formigó.

De predominança detrítica
De predominança detrítica: gruix de 2 m
Es tracta de sols de consistència mitjana a ferma.

• Angle de fregament intern φ: deduïts de NSPT φ≥41o
• Cohesió (en matriu lutítica): - "in situ": valors entre 0.10 a 0.40 Kg/cm2
• Rc (en matriu lutítica): - "in situ": valors entre 0.75<Rc<2.00 Kg/cm2

[1] Font: ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU MUR DE CONTENCIÓ DELS TERRENYS DE LA PLAÇA DEL CASTELL DE CUBELLES (GARRAF), Batlle & Mascareñas GEOPROJECTES, SL

• NSPT: valors molt alts amb clara tendència al retop.

En conjunt se li atribueix un comportament geotècnic mig, i es considera apta per actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació. Es tracta de sols no col·lapsables i per la seva naturalesa granular han de ser considerats no agressius al ciment del formigó; pel que fa a la fracció lutítica, en la Unitat de predominança lutítica les anàlisis han donat no agressivitat.

Cal tenir present, que l'estudi geotècnic està realitzat en base a dos sondejos del nivell de voravia del carrer inferior Joan Roig i Piera.

L'estudi complet s'adjunta a l'apartat *d'Annexos al projecte - Estudi geotècnic*.

2.1.1.6.- Sistema estructural:

Consideracions generals

L'estructura que intervé en el present projecte és la corresponent a les parets de càrrega de la caixa de l'ascensor, la nova coberta de fusta laminada, els estintolaments per a obertura de passos i la capa de compressió de reforç del sostre de planta primera. També es projecta una escala formada per estructura de perfileria metàl·lica laminada.

Fonamentació

Es projecte preveu l'execució de dos fonaments, la llosa del fossat d'ascensor i el dau de fonamentació de l'arrencada d'escala.

Es projecta una llosa de fonamentació del fossat de l'ascensor de dimensions 2,40x2,40x0,60m de dimensió, on primer es realitzarà el rebaix del terreny mitjançant excavació arqueològica fins a una cota de 1,90 m de profunditat sota el nivell d'acabat. Posteriorment, es preveu la col·locació de 10 cm de formigó de neteja per a la posterior col·locació de l'armat de barres d'acer corrugat format per 2# Ø12 c/15 cm amb unes esperes de Ø8 de 80 cm d'alçada incorporades en l'arrencada de la paret de fàbrica.
El dau de formigó que actua de fonament en l'arrencada de l'escala té unes dimensions de 1,15x0,55x06 m i està armat amb 6 Ø12 i e Ø8 c/20 cm.

Les característiques del formigó són les següents:

FORMIGÓ ARMAT	
Formigó armat:	HA-25
Resistència (Mpa):	25
Tamany màxim de l'àrid:	20
Consistència:	B (tova)

Les especificacions del formigó drenant són d'acord a la normativa EHE08, per dosificació, amb una tipificació HA-25/B/20/IIa.

Estructura

Parets de càrrega de la caixa d'ascensor

Es projecten noves parets de càrrega que conformen la caixa d'ascensor, recolzades sobre la llosa de fonamentació del fossat, embeinant les esperes fins a una alçada de 80cm. Aquestes noves parets seran les encarregades de suportar les bigues de fusta retallades per a generar el nou forat d'escala i ascensor del nucli vertical nord de l'edifici. Estan formades per maó ceràmic perforat (tipus gero), amb una resistència característica de les peces de fk= 15 MPa i morter M7.5 de plasticitat sograssa, amb resistència característica del conjunt de 5,0 Mpa.

En la unió entre els caps de les bigues de fusta i l'obra ceràmica s'executarà un cèrcol perimetral de lligada format per 2 Ø8 i e Ø8 c/25 cm doblegant el negatiu a mode de patilla. Es col·locaran esperes de barra roscada Ø8 d'altura 60 cm per a l'arrencada de la paret de la planta primera. (veure plànols d'estructura).

Estructura de la nova coberta de fusta laminada

Es projecte una estructura nova de fusta laminada encolada i homogènia de classe resistent GL 24h, classe de servei I, amb un intereix de 78 cm de separació, per al cobriment de l'àmbit de la caseta, formada per una jàssera que genera el canvi de pendent a la cantonada de dimensions 18x24 cm i bigues en el sentit de la pendent de dimensió 12x18 cm. (veure plànols d'estructura).

La unió es farà mitjançant fixacions d'acer galvanitzat fixades mecànicament i químicament amb cargols roscats. Per a la seva subjecció es projecten 4 tipus d'ancoratges en funció dels materials d'unió:

Pel que fa a les bigues de coberta:

A1. Fusta laminada - fusta laminada

Ferratges:

- Ferratge metàl·lic galvanitzat d'ales internes, tipus BSIS lisa 120160 de la casa Rothoblaas o similar

Ancoratge: mecànic

Fusta laminada - fusta laminada

- Clau anker tipus LBA ∅4mm L = 60mm, de la casa Rothoblaas o similar

clavat parcial

14 fixacions a biga principal

8 fixacions a biga secundària

A2. Fusta laminada - maçoneria

Ferratge:

- Ferratge metàl·lic galvanitzat d'ales externes, tipus BSAS 120160 de la casa Rothoblaas o similar

Ancoratge:

A fusta laminada: mecànic:

- Clau anker tipus LBA ∅4mm L = 60mm, de la casa Rothoblaas o similar

clavat parcial

14 fixacions a biga

A mur: Tac químic amb resina epoxídica:

- 4 varetes roscades tipus VIN-FIX PRO M∅120, L=110mm de la casa Rothoblaas o similar

*Suport a obra de fàbrica ceràmica massissa:
Resina HIT RE-500 de la casa "Hilti" o similar
*Suport maçoneria ordinària:
Resina HY-270 de la casa "Hilti" o similar

Pel que fa a la jàssera de coberta:

A3. Recolzament vertical a paret d'obra de fàbrica, fusta laminada - maçoneria (extrem nord-oest)

Ferratge:

- Ferratge metàl·lic galvanitzat d'ales externes, tipus BSAG180220 de la casa Rothoblaas o similar

Ancoratge:

A fusta laminada: mecànic:

- Clau anker tipus LBA ∅4mm L = 60mm, de la casa Rothoblaas o similar

clavat parcial

26 fixacions a biga

A mur: Tac químic amb resina epoxídica:

- 6 varetes roscades tipus VIN-FIX PRO M∅12, L=130mm de la casa Rothoblaas o similar

*Suport a obra de fàbrica ceràmica massissa:
Resina HIT RE-500 de la casa "Hilti" o similar
*Suport maçoneria ordinària:
Resina HY-270 de la casa "Hilti" o similar

A4. Recolzament horitzontal a paret de maçoneria (extrem sud-est)

Ferratge:

Platina 25x30x1 cm
4 ancoratges roscats 4M10 d'acer galvanitzat, encastats amb resines epoxi
Platines 20x20x0,8cm soldades
Passadors rosats 3M10 d'acer galvanitzat

Ancoratge:

A fusta laminada: mecànic:

- Clau anker tipus LBA ∅4mm L = 60mm, de la casa Rothoblaas o similar

clavat parcial

26 fixacions a biga

A mur: Tac químic amb resina epoxídica:

- 4 Varetes roscades tipus VIN-FIX PRO ∅12 de la casa Rothoblaas o similar

*Suport a obra de fàbrica ceràmica massissa:
Resina HIT RE-500 de la casa "Hilti" o similar
*Suport maçoneria ordinària:
Resina HY-270 de la casa "Hilti" o similar

Totes les mides es replantejaran a l'obra podent suposar la modificació d'algunes solucions establertes en projecte si s'escau.
Requeriment de resistència al foc d'elements estructurals segons CTE-SE-I:
Tota la fusta tindrà un tractament ignífug on l'estructura principal ha de complir una R30 i la reacció al foc dels elements constructius ha de ser B-S2,d0.

R30 per coberta lleugera en espai de zona administrativa (categoria d'ús tipus B)
Elements estructurals vistos:

* Elements metàl·lics vistos amb pintura intumescent
* Elements de fusta vistos amb càlcul de profunditat de carbonització

Estintolaments metàl·lics per a obertura de pas
A l'interior de l'edifici es proposen un seguit d'estintolaments amb biga metàl·lica per tal d'ampliar algunes obertures de pas o retirar alguns trams de mur existents amb l'objectiu de comunicar espais interiors per complir amb les exigències del nou ús. Aquests estintolament són de perfilaria laminada metàl·lica recolzada sobre daus de formigó executats en els brancals. (veure plànols d'estructura)

Els estintolaments (obertures en murs) seguiran el següent procediment:
Estintolament banda i banda del mur amb perfils metàl·lics perpendiculars cada 60 cm per sobre l'obertura, recolzats sobre puntals telescòpics que generin arcs de descàrrega, i així poder descarregar el mur per treballar amb l'obertura i col·locar la nova llinda.

Els murs de gruixos superiors a 60 cm i d'obertures més amples de 90 cm requeriran d'execució per trams, amb col·locació de llindes metàl·liques per un costa i conseqüentment per l'altra, i repetir l'operació fins a deixar l'obertura neta. Es retacaran amb molt de compte les llindes del pas amb morter sense retracció i es col·locaran tantes bigues i platines metàl·liques o ceràmiques com sigui necessari, en funció del tamany de l'obertura, per tal de no descompressionar la part superior dels murs on es realitza l'estintolament. (Veure plànols de detall de l'estructura)

Recolzaments de caps de biga i daus de recolzament
Es projecten 3 tipus de recolzament de bigues en paret de fàbrica estructural. El dos primers (D1 i D2) consisteixen en executar daus de formigó sobre parets d'obra de fàbrica ceràmic i de maçoneria respectivament El tercer tipus de recolzament es realitza amb formació de cassoleta i platina metàl·lica

que recull el cap de la biga donant un recolzament d'uns 12 cm, fixada a paret d'obra de fàbrica mitjançant 4 ancoratges químics de varetes roscades M12 fixades amb resina HIT RE-500 de la casa "Hilti" o similar. (Veure plànols de detall de l'estructura)

Capa de compressió de reforç de planta primera.
L'execució de la capa a de compressió ve marcada per el previ enderroc de tots els envans de la mateixa planta primera. Aquest sistema estructural dota d'una gran resistència al forjat actual fent-lo àmpliament resistent al flexió i millorant-ne les seves capacitats enfront la deformació.

Una vegada la planta queda lliure el procediment consisteix en aixecar el paviment i deixar els caps de les bigues vistos, així com també buidar i netejar tots els ronyons dels revoltons ceràmics. Seguidament s'estendrà una làmina plàstica per la cara superior i es col·locaran 36 connectors roscats de longitud 13 cm i Ø8 a 45 º a cada biga del forjat amb disposició a curtell (tresbolillo). Seguidament es procedirà a la col·locació de 2 Ø10 en sentit longitudinal a cada bigueta entrant al mur una longitud de 2/3 el seu gruix, ancorats amb tac químic de resines epoxídiques HY-270 de la casa "Hilti" o similar, garantint la trava del pla de forjat amb el sistema vertical de càrregues. Finalment, es col·locarà un armat de repartiment que es disposarà a sobre amb un mallazo de #15x15 Ø6.

Una vegada finalitzats aquests treballs es procedirà al formigonat de 5 cm sobre revoltó de formigó lleuger amb àrid d'argila expandida (HL-25). (Veure plànols de detall de l'estructura)

Escala d'estructura metàl·lica
L'escala del nou nucli vertical que dona accés al primer pis està formada per dos perfils UPN 160 i una xapa metàl·lica plegada d'e = 3mm soldada per la seva cara superior que dibuixa la geometria del graonat. L'estructura principal d'UPN's està soldada en la seva arrencada a una platina metàl·lica d'1cm d'espessor ancorada amb 4 perns roscats al dau de formigó, i fixada en al mur d'obra mitjançant un sistema d'ancoratge format per platina metàl·lica de dimensions 30x45 cm d'1cm d'espessor ancorada amb 4 varetes roscades M12 ancorades amb tac químic HIT RE-500 de la casa "Hilti" o similar.

En la seva arribada, els perfils metàl·lics principals es solden a la llinda UPN 180 que delimita el forat de forjat, segons plànols de detall de projecte adjunts.

Les soldadures seran amb elèctrode bàsic, la gorja del cordó serà de 5mm i la longitud del cordó de soldadura serà de tot el perímetre.

2.1.1.7.- Sistema envolupant:

Terres

L'actuació en el terreny ve condicionada per l'execució de la nova fonamentació i els soterraments de les instal·lacions de sanejament. Aquestes actuacions requereixen d'excavació arqueològica durant la seva execució.

Murs

Murs existents

La intervenció contempla la consolidació dels murs existents i reparació d'aquests que puguin presentar desperfectes o un mal estat de conservació. Tant en el cas de la maçoneria ordinària com en la tàpia, la seva reparació consistirà en el seu sanejat, la recuperaració de la secció i dotar-los d'un nou revestiment en base de morter de calç hidràulica per garantir la consistència de l'element.
Les actuacions que es preveuen són les següents:

Consolidació i reparació en mur de pedra

En els murs de pedra que presenten una pèrdua de secció s'executarà un massissat i reposició puntual mitjançant formigó de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5 en massa, dosificació 1:3.

Neteja i Rejuntat de junts de paret de maçoneria

Neteja i posterior rejuntat de junts de paret de maçoneria ordinària mitjançant morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3.
Aquesta actuació es durà a terme a tots els murs de maçoneria ordinària i carreuada.

Massissat de forats a mur amb obra de fàbrica ceràmica (caps de biga)

Es procedirà a la reparació del mur mitjançant el massissat de forats amb obra de fàbrica ceràmica (gero) amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3, deixant 20mm per revestiment.

Massissat de forats a mur amb morter de calç (caps de biga)

Es procedirà a la reparació del mur mitjançant el massissat de forats amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3, deixant 20mm per revestiment.

Recuperació de la secció i consolidació dels murs de tàpia (previsió)

En els forats del mur es preveu un previ sanejat de l'esvoranc i els seus laterals eliminant el material després. Posteriorment es procedirà a l'encofrat amb taulo de fusta i l'emplenat del buit amb terra piconada mesclada amb viruta vegetal i morter de calç hidràulica NHL 5 de la casa Saint Astier o similar, dosificació 1:4. L'ancoratge al mur existent es farà mitjançant varetes de fibra de vidre de 20 cm de longitud i Ø 8 mm, agafades amb morter de calç hidràulica i una petita porció de ciment blanc en la dosificació, connectades cada 30 cm en tota la seva alçada.

Reparació d'esvoranc petit. Engaltat de mur de tàpia

S'executarà la reparació de mur de tàpia mitjançant el massissat i engaltat de forats amb rajola ceràmica comú rallada i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3.

Murs nous

Envans nous formats per un full ceràmic de 7 cm de gruix de maó foradat senzill de 290x140x70 mm agafat amb morter elaborat a l'obra.

Tancaments lleugers
Execució de tancaments lleugers amb sistema constructiu en sec de perfilaria d'acer galvanitzat i placa de guix-laminat cargolada, amb acabat pintat, de la casa "Pladur", "Knauff" o similar.

Façanes
Totes les façanes de l'edifici seran conservades per la protecció volumètrica que disposa l'edifici. Aquesta catalogació no permet fer modificacions en aquests elements i el projecte contempla restaurar-los dotant-los de nous revestiments.

Façanes existents del c/ Dr. Juncà i de la plaça del castell
Mur existent de maçoneria ordinària revestida des del fonament fins al coronament.

Està previs un sanejat de tots els paraments verticals que consisteixi en l'eliminació de plantes, arrels, terra i revestiments en mal estat, així com la retirada d'elements despresos o que presentin perill de caiguda.

De la mateixa manera, es contempla un repicat dels arrebossats, morters heterogenis i de ciment pòrtland fruit de reparacions posteriors que actualment presenten un mal estat o una incompatibilitat material amb el suport.

En els paraments descrits s'aplicarà una base pel revestiment amb capa d'esquerdejat de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, i sorra (1 /3), dosificació 1:3.

Com a revestiment d'acabat s'aplicarà una 2a capa de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, i sorra (1 /3), dosificació 1:3, colorejat en massa.

Per als murs de pedra de la planta baixa que estan en contacte amb el terreny s'aplicarà per l'exterior un revestiment continu drenant i transpirable de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, i sorra, colorejat en massa.

En cas de que el revestiment, de forma general, estigui en bon estat, es repicaran només els revestiments que presentin símptomes de despreniment i que estigui en mal estat i s'aplicarà un revestiment a tota la façana unificant tonalitats i amb un acabat de pintura a la calç. La tonalitat serà un color clar-cremós, similar a l'existent.

Es procedirà a la revisió de tots els encastaments d'elements metàl·lics que hi pugui haver, el projecte preveu el sanejat i mitjançant el descarnat de l'element en la façana, raspallat i retirada de l'òxid i posterior passivat amb pintura de partícules fèrries. Finalment es procedirà a la reintegració del volum amb morter de ciment ràpid i acabat estucat i pintat amb calç, color a decidir pel promotor i DF.

Es respectaran els elements singulars de façana com són ràfecs, motllures i motius decoratius o com les traces existents del parament.

Es contempla la neteja manual dels elements de pedra existents a la façana principal mitjançant el raspallat manual amb raspall de cerdes toves i aigua sense pressió.

Es preveu la reparació dels escopidors formats per peces ceràmiques mitjançant la reintegració de noves peces en els forats existents i la reproducció del goteró.

Restauració de la cornisa de la caseta aplicació de pintura de calç.
En aquells punts on s'hagi perdut es refarà amb les mateixes dimensions i tipologia constructiva existent.

Es repararà la llosana de balcó mitjançant el sanejat i neteja de la mateixa, l'aplicació de morter de reparació i peces ceràmiques i aportació de pintura per a la reintegració cromàtica.

A la façana del c/ Dr. Juncà:
Pel seu parament exterior es deixarà una junta refosa al propi revestiment en la separació del volum de les cases del castell i la caseta, per deixar la lectura de les diferents etapes de construcció.

Característiques per al compliment del CTE:

Zona pluviomètrica: IV
Grau d'impermeabilitat exigit a façanes: 2
Terreno tipo: IV (E1)
Grau d'exposició al vent: V3

La tipologia respondrà al grau d'impermeabilització 2 segons la Taula *2.5 Grado de impermeabilización mínimo exigido a la fachada*, de l'apartat 2.3.1 del DB-HS1. Les condicions de solució de façana compliran la tipologia establerta per la taula *2.7 Condiciones de las soluciones de fachada*, de l'apartat 2.3.2 del DB-HS1 essent la solució de revestiment exterior **R1+C2**, format per una fulla d'alt gruix entre 68 i 51 cm d'espessor i un revestiment continu de més de 15 mm amb morter de calç.

Compliment del DB HE1 referent a la façana existent:
L'actuació preveu la substitució només del seu revestiment exterior, la qual cosa no comporta una modificació substancial suficient com per poder aplicar el control de demanda energètica que estableix aquest DB HE1.

No obstant, aquesta intervenció està exempta del compliment del DB HE1 i DB HE0 pels següents motius:

Segons punt *1. Àmbito de aplicación del DB HE1 i DB HE0:*

> *Punt 1.2 Se excluyen del ámbito de aplicación:*
> *a) los edificios* ***protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico****, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;*

Com s'ha especificat en l'apartat *1.2.4. Situació urbanística i 1.2.5. Règim de protecció* del present document, l'edifici té una protecció individual en el *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles* i de conjunt per formar part de l'entorn del Castell de Cubelles (Bé Cultural d'Interès nacional, BCIN), així com per tenir estructures recolzant-se en el propi castell i estar ubicada en el propi pati del castell, zona amb una alt potencial arqueològic amb protecció d`Àrees arqueològiques segons el mateix el *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles.*

Per tant, les solucions proposades s'adiuen al:

Criterio 1: No empeoramiento
Salvo en los casos en los que un DB establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes que sean menos exigentes que las establecidas en algún DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el correspondiente DB.

Criterio 2: flexibilidad
En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes casos: a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto.

Criterio 3: reparación de daños
Los elementos de la parte existente no afectados por ninguna de las condiciones establecidas en este DB, podrán conservarse en su estado actual siempre que no presente, antes de la intervención, daños que hayan mermado de forma significativa sus prestaciones iniciales. Si el edificio presenta daños relacionados con el requisito básico de "Ahorro de energía", la intervención deberá contemplar medidas específicas para su resolución.
Del punt *IV Criterios de aplicación en edificios existentes* del DB HE.

Caldria una intervenció excessiva i desmesurada per poder assimilar els valors de transmitància dels murs als exigits pel nou DE HE01. Tanmateix, seria una intervenció desproporcionada col·locar trasdossats d'aïllament a un mur existent que ja té 68 cm de gruix per fer complir la normativa vigent, tenint present que l'edifici i els seus espais interiors són de dimensions reduïes i això comportaria una reducció notable de la superfície interior que dificultaria encara més la seva utilitat per l'ús que es vol donar.

No obstant, aquestes la intervenció en cap cas redueixen les prestacions de l'element existent, sinó que sempre en milloren la seva condició i qualitat.

Façana existent de tàpia del pati del castell
Mur existent de tàpia en tota la seva alçada. La intervenció prevista a nivell constructiu, és la reparació d'aquells punts on el mur presenti discontinuïtats segons les indicacions descrites en l'apartat anterior de "Murs existents".

Està previs un sanejat de tots els paraments verticals que consisteixi en l'eliminació de plantes, arrels, terra i revestiments en mal estat, així com la retirada d'elements despresos o que presentin perill de caiguda.

De la mateixa manera, es contempla un repicat dels arrebossats, morters heterogenis i de ciment pòrtland fruit de reparacions posteriors que actualment presenten un mal estat o una incompatibilitat material amb el suport.

En els paraments descrits s'aplicarà una base pel revestiment amb capa d'esquerdejat de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, i sorra (1 /3), dosificació 1:3, amb una petita porció de putzolana o àrid procedent de la trituració de teula o ceràmica de teula, amb l'objectiu d'adquirir propietats cimenteres a base de minerals de silicats càlcics i alumini càlcics. Per a la seva correcta transició i unió entre el parament de suport i la capa d'esquerdejat, es durà a terme la col·locació d'una malla de fibra de vidre amb tractament alcalí i la col·locació de trossos de ceràmica disposada a portell i perpendicular al parament aprofitant les juntes de la tàpia.
Com a revestiment d'acabat s'aplicarà una 2a capa de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, i sorra (1 /3), dosificació 1:3, colorejat en massa, amb una petita porció de putzolana o àrid procedent de la trituració de teula o ceràmica de teula, amb l'objectiu d'adquirir propietats cimenteres a base de minerals de silicats càlcics i alumini càlcics, amb acabat remolinat , color i textura similars a l'existent, a concretar per la DF i promotora.
Per als murs de pedra de la planta baixa que estan en contacte amb el terreny s'aplicarà per l'exterior un revestiment continu drenant i transpirable de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, i sorra.

Característiques per al compliment del CTE:

Zona pluviomètrica: IV
Grau d'impermeabilitat exigit a façanes: 2
Terreno tipo: IV (E1)
Grau d'exposició al vent: V3

La tipologia respondrà al grau d'impermeabilització 2 segons la Taula *2.5 Grado de impermeabilización mínimo exigido a la fachada*, de l'apartat 2.3.1 del DB-HS1. Les condicions de solució de façana compliran la tipologia establerta per la taula *2.7 Condiciones de las soluciones de fachada*, de l'apartat 2.3.2 del DB-HS1 essent la solució de revestiment exterior **R1+C2**, format per una fulla d'alt gruix entre 68 i 51 cm d'espessor i un revestiment continu de més de 15 mm amb morter de calç.

Compliment del DB HE1 referent a la façana existent:
L'actuació preveu la substitució només del seu revestiment exterior, la qual cosa no comporta una modificació substancial suficient com per poder aplicar el control de demanda energètica que estableix aquest DB HE1.

S'aplica la mateixa justificació que en la façana del c/ Dr. Juncà, exposada en les línies superiors.
Els seus valors de transmitàncies han estat calculats i es recullen en la certificació energètica adjunta als "Annexos a la memòria".

Nova façana posterior de la caseta (pati interior)
El parament nou s'executa des del nivell de forjat de planta primera de la part posterior de la caseta fins a coronar l'edifici. Aquest parament està format per una façana amb tancament portant de doble full d'obra de fàbrica ceràmica per a revestir, composada d'exterior a interior per:

- Revestiment de morter de calç format per una primera capa d'esquerdejat i una segona d'acabat colorejat en massa.
- Full exterior de paret recolzada de 13 cm de gruix, de gero de 290x130x100 mm, col·locat amb morter elaborat a l'obra.
- Càmera d'aire no ventilada de 20cm.
- Aïllament amb plaques XPS de 10 cm de gruix (0,034 w/mK).
- Full exterior de paret recolzada de 13 cm de gruix, de gero de 290x130x100 mm, col·locat amb morter elaborat a l'obra.
- Acabat interior enguixat i pintat segons color clar a escollir per la Direcció Facultativa i Promotor.

Els nous murs de façana executats no tenen contacte amb el terreny.

Característiques per al compliment del CTE:

Zona pluviomètrica: IV
Grau d'impermeabilitat exigit a façanes: 2
Terreno tipo: IV (E1)
Grau d'exposició al vent: V3

La tipologia respondrà al grau d'impermeabilització 2 segons la Taula *2.5 Grado de impermeabilización mínimo exigido a la fachada,* de l'apartat 2.3.1 del DB-HS1.Les condicions de solució de façana compliran la tipologia establerta per la taula *2.7 Condiciones de las soluciones de fachada,* de l'apartat 2.3.2 del DB-HS1 essent la solució de revestiment exterior **R1+B2+C1**.

Compliment del DB HE1 referent a la façana de nova execució:
Zona Climàtica C2 (Cubelles)
Les transmitàncies de l'acabat de façana no superaran les màximes establertes en la normativa vigent del CTE DB HE1.
Transmitància límit de murs en contacte amb l'exterior: Um= 0,49 W/m2 K (0,73 W/m2 K en edificis existents)
Transmitància de projecte: **Um= 0,32 W/m2 K**

Cobertes

L'actuació preveu dos intervencions diferents en cobertes. La restauració, impermeabilització i aïllament de la coberta de les cases del castell, i la substitució total de la coberta de la caseta degut al seu mal estat de conservació.

Coberta de les cases del castell

L'actuació preveu la retirada de les teules existents per al seu posterior aprofitament i col·locació. Es netejarà la base formada per llates ceràmiques i es revisarà l'estat de les mateixes així com dels cabirons i llates que formen l'entramat de fusta. Es fa una previsió de substitució dels elements que puguin estar malmesos per uns de nous de les mateixes dimensions i característiques que els originals.

Posteriorment es procedirà a la col·locació de l'aïllament tèrmic amb planxes de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 160 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, conductivitat tèrmica de 0,035 W/m2, per dotar la l'edifici d'un bon aïllament tèrmic en coberta que protegeixi de la calor de l'estiu i redueixi la transmitància de calor a l'hivern. A sobre es disposarà una làmina impermeable i finalment es re col·locarà de nou la teula àrab recuperada fixada amb morter en diferents filades de la coberta. Les teules que no es puguin recuperar seran substituïdes per unes de noves on el criteri de col·locació serà les noves peces formant la canal i les recuperades formant la cobertura.

Es repararan i reproduiran els ràfecs mitjançant la regularització amb peces ceràmiques de maó massís, i una composició de un o dos gruixos de rajola ceràmica i teula àrab d'igual geometria i dimensions dels existents.

Compliment del DB HE1 referent a la coberta existent:

Aquesta intervenció està exempta del compliment del DB HE1 i DB HE0 pels mateixos motius exposats anteriorment en l'apartat de façanes.

L'actuació no preveu la substitució de la coberta sinó la seva restauració, impermeabilització i aïllament, cosa que dota de millors prestacions la coberta existent.

La intervenció en cap cas redueixen les prestacions de l'element existent, sinó que sempre en milloren la seva condició i qualitat. Per tant, la solució s'adiu al criteri de no empitjorament i el criteri de flexibilitat definits anteriorment.

Compliment del DB HE1 referent la coberta existent del c/ Dr. Juncà:

Zona Climàtica C2 (Cubelles).

Les transmitàncies de forat no superaran les màximes establertes en la normativa vigent del CTE DB HE1.

Transmitància límit cobertes en contacte amb l'aire exterior: Uc= 0,40 W/m2 K

Transmitància de projecte: **Uc= 0,18 W/m2 K**

Nova coberta de la caseta

Es procedirà al desmuntatge de la coberta existent d'estructura de bigues de fusta, entramat format per llates de fusta, solera de rajola ceràmica i acabat de teula. Caldrà anar amb molta precaució i seguir totes les indicacions establertes a l'Estudi de Seguretat així disposar de tots els mitjans auxiliars i de seguretat necessaris i obligatoris per efectuar el desmuntatge.

Amb els mitjans de seguretat pertinents i les bastides col·locades es procedirà al previ sanejat de tots els coronaments deixant la superfície acabada. A continuació es col·locarà la nova estructura de bigues de fusta laminada GL24h (segons esquadries de plànols d'estructura), amb tractament a per a una classe de servei I, antixilòfags i antifongs, recolzades a les parets laterals segons fixacions establertes en els plànols d'estructura. Totes les fixacions queden definides a l'apartat *Estructura* d'aquesta memòria constructiva.

Sobre les bigues descansarà una empostissat format per panells sandwich tipus Termochip TPLH 189, e 160mm, o similar, d'aglomerat hidròfug en el panell superior i tractament ignífug en l'inferior d'Euroclase Bs2d0, col·locat en sentit perpendicular a les bigues. Aquest panell estarà fixat a l'estructura de fusta mitjançant tirafons cargolats segons disseny de plànols d'estructura, 2 cada 300mm, a portell en les vores del tauler. Damunt de l'empostissat es col·locarà una làmina impermeable i al damunt un acabat de teula ceràmica àrab fixada amb morter en diferents filades de la coberta. Les teules que no es puguin recuperar seran substituïdes per unes de noves on el criteri de col·locació serà les noves peces formant la canal i les recuperades formant la cobertura.

Es restaurarà i reproduirà la cornisa existent en les dos façanes de la caseta segons dimensions i tipologia de l'existent.

L'evacuació de l'aigua de pluja es farà igual que en l'actualitat. Evacuant l'aigua per escorrentia al carrer.

Compliment del DB HE1 referent a la nova coberta:
Aquesta intervenció està exempta del compliment del DB HE1 i DB HE0 pels mateixos motius exposats anteriorment en l'apartat de façanes.
Tot i així, com que l'actuació preveu la substitució de la coberta la solució adoptada s'encaixa dins les exigències del CTE DB HE..

Compliment del DB HE1 referent a la coberta de la caseta:
Zona Climàtica C2 (Cubelles).
Les transmitàncies de forat no superaran les màximes establertes en la normativa vigent del CTE DB HE1.
Transmitància límit cobertes en contacte amb l'aire exterior: Uc= 0,40 W/m2 K
Transmitància de projecte: **Uc= 0,18 W/m2 K**

Fusteries

Restauració de fusteries existents de fusta

Restauració de les fusteries existents de fusta que inclou:

- Retirada dels màstics malmesos, dels vidres i dels ferratges originals.
- Decapat i restaurat de la fusteria i els seus elements originals com fallebes, espiells i panys.
- Restauració de les fusteries amb reparació i reintegració de llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.

- Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire 6/12/4
    - Lluna exterior 6mm, amb control solar.
      Factor solar mínim del vidre (g) = 0,35 W/m²·k.
    - Càmera d'aire de 12 mm.
    - Lluna interior 4 mm, baix emissiva.

Un cop sanejada i restaurada la fusta:

- Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca+ceres / nitro + ceres / pintat a l'esmalt sintètic, en funció de la situació interior o exterior del tancament.

Permeabilitat a l'aire Classe 3 (≤9 m3 /h·m2) de la UNE-EN 12207:2017.

Compliment del DB HE1 referent a fusteries existents:

Aquesta intervenció està exempta del compliment del DB HE1 i DB HE0 pels mateixos motius exposats anteriorment en l'apartat de façanes.

L'actuació no preveu la substitució de les fusteries sinó la seva restauració i la incorporació d'un vidre amb millors prestacions que l'existent, la qual cosa no comporta una modificació substancial suficient com per poder aplicar el control de demanda energètica que estableix aquest DB HE1. Tot i així, el nou vidre col·locat és un de 6/12/4, amb control solar la lluna exterior (amb factor solar (g) = 0,35 W/m²·k) i baix emissiu l'interior. S'obtenen unes transmitàncies de forat de 2,02 W/m²·k, inferiors als límits establerts pel HE-1 (2,1 W/m²·k).

La intervenció en cap cas redueixen les prestacions de l'element existent, sinó que sempre en milloren la seva condició i qualitat. Per tant, la solució s'adiu al criteri de no empitjorament i el criteri de flexibilitat definits anteriorment.

Noves fusteries amb envidrament

Per seguir la coherència entre tancaments i solventar la ruptura de ponts tèrmics, les noves fusteries es projecten amb marc de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors amb doble vidre de seguretat, i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4)

- Lluna exterior laminada de seguretat 4+4mm, amb control solar.
  Factor solar mínim del vidre (g) = 0,35 W/m²·k.
- Càmera d'aire de 12 mm.
- Lluna interior laminada de seguretat 4+4mm, baix emissiva.

Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic, en funció de la situació del tancament.
Incorpora ferratges, de tancament, frontisses, i màstics i elements estructurals nous.

Permeabilitat a l'aire Classe 3 (≤9 m3 /h·m2) de la UNE-EN 12207:2017.

Compliment del DB HE1 referent a noves fusteries exteriors:
Zona Climàtica C2 (Cubelles).
Les transmitàncies de forat no superaran les màximes establertes en la normativa vigent del CTE DB HE1.
Transmitància límit de forat (conjunt de marc i vidre): Uh= 2,1 W/m2 K
Transmitància de projecte: **Uh= 2,02 W/m2 K**

La resta de fusteries interiors i exterior opaques, així com totes les fusteries queden descrites en els plànols de fusteries del projecte.

Passamans
El projecta contempla l'execució de passamans en les dues escales de l'edifici, reproduint el disseny de les baranes existents en una d'elles i molt similar a les de l'edifici del castell. Estan formades per un passamà circular de fusta de pi tractada i vernissada incolora, agafada per fixacions metàl·liques pintades i soldades, ancorades a paret amb tac químic. Disseny segons plànols de projecte, reproduint el model existent a l'actual escala de volta.

Serralleria
Les actuacions en elements de serralleria contemplades al projecte són:

Restauració de balustrada metàl·lica
Encastaments metàl·lics:
- Descarnat dels encastaments metàl·lics.
- Sanejat i raspallat per eliminar l'òxid.
- Passivat dels elements metàl·lics encastats mitjançant pintura de partícules fèrries tipus oxiron o similar.
- Reintegració amb morter de ciment natural.

Barrots metàl·lics vistos:
- Sanejat i raspallat per eliminar l'òxid.
- Passivat dels elements metàl·lics encastats mitjançant pintura de partícules fèrries tipus oxiron o similar.

Nova tapa de registre a cisterna de PB
Tapa metàl·lica d'acer galvanitzat, lacada color gris fosc, preparada per a rebre paviment, encastada a nivell de paviment.

Fusteria formada per lames metàl·liques

Lames d'alumini lacat

Fusteria fixe d'alumini de lames horitzontals de 10 cm d'alçada, encavalcades entre elles, color clar.

Barana de vidre amb ancoratges ocults

Barana de vidre de seguretat laminat 4+4, d'1m d'alçada, agafat amb silicona estructural a perfil ocult en U, d'acer inoxidable, encastat al mur, amb fixació a fàbrica amb tac químic i vareta roscada inoxidable.

2.1.1.8.- Revestiments:

A continuació es descriuen els diferents revestiments aplicats als paraments:

Verticals:

Mur de tàpia

Mur de tàpia que manté en bon estat el revestiment de calicostra

- **Eliminació** de la vegetació.
- **Sanejat i neteja** de parament amb raspalls de cerdes toves.
- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda (en coronaments i esvorancs del parament vertical).
- **Retirada de revestiments** heterogenis i de ciment pòrtland.
- **Nou revestiment** de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3.
  - Aplicació d'una capa de revestiment d'acabat de morter de calç hidràulica NHL 3,5, dosificació 1:3, amb acabat de textura i color el més similar possible a l'existent.
  - Acabat amb pintura d'aigua a la calç color clar.

Mur de tàpia que ha perdut el revestiment de calicostra

- **Eliminació** de la vegetació.
- **Sanejat i neteja de parament amb raspalls de cerdes toves.**
- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda (en coronaments i esvorancs del parament vertical).
- **Retirada de revestiments** heterogenis i de ciment pòrtland.
- **Nou revestiment** de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3.
  - Col·locació de trossos de ceràmica disposada a portell i perpendicular al parament aprofitant les juntes de la tàpia que serviran de material de transició i unió per al nou revestiment de calç del mur i capa d'esquerdejat de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3.
  - Col·locació de malla de fibra de vidre amb tractament antialcalí en els punts on s'hagi després el calicolstra com a transició entre material existent i zona descarnada.
  - Aplicació una 2a capa de revestiment d'acabat de morter de calç hidràulica NHL 3,5, dosificació 1:3, amb acabat de textura i color el més similar possible a l'existent.
  - Acabat amb pintura d'aigua a la calç color clar.

Mur de maçoneria

Paraments Interiors.

- **Eliminació** de la vegetació.
- **Sanejat** de parament

- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda (en coronaments i esvorancs del parament vertical).
- **Retirada de revestiments** heterogenis i de ciment pòrtland.
- **Nou revestiment** de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, drenant i transpirable**.**
- **Acabat** amb pintura d'aigua a la calç color clar.

Paraments Exteriors. Revestiment continu drenant i transpirable

- **Eliminació** de la vegetació.
- **Sanejat** de parament
- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda (en coronaments i esvorancs del parament vertical).
- **Retirada de revestiments** heterogenis i de ciment pòrtland.
- **Nou revestiment** d'estuc a base de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, drenant i transpirable**.**
  - Aplicació d'una primera capa d'esquerdejat de morter de calç hidràulica
  - Aplicació d'una segona capa de morter de calç hidràulica de gra fi reglejada
  - Aplicació d'una mà de pintura d'aigua a la calç amb tonalitat clara, similar a l'existent.

Mur d'obra ceràmica

Revestiment a l'obra de fàbrica ceràmica

- **Neteja i sanejat** de parament
- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda (en coronaments i esvorancs del parament vertical).
- **Retirada de revestiments** heterogenis.
- **Nou revestiment** de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, transpirable i drenants en plantes baixes.
- **Acabat** amb pintura d'aigua a la calç color clar.

Envans nous

- **Enguixat**
- **Pintat.** S'aplicarà dues capes de pintura plàstica acabat llis i mate en color blanc i altres, a decidir per la DF i Promotora. El pintat serà realitzat per a tècnics competents amb el corresponent certificat d'aplicador professional.

Façana exterior

- **Nou revestiment** d'estuc a base de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, transpirable**.**
- Aplicació d'una primera capa d'esquerdejat de morter de calç hidràulica
- Aplicació d'una segona capa de morter de calç hidràulica de gra fi reglejada
- Aplicació d'una mà de pintura d'aigua a la calç amb tonalitat clara, similar a l'existent.

Nou envà lleuger

Guix laminat

- **Enguixat**

- **Pintat.** S'aplicarà dues capes de pintura plàstica acabat llis i mate en color blanc i altres, a decidir per la DF i Promotora. El pintat serà realitzat per a tècnics competents amb el corresponent certificat d'aplicador professional.

Tauló de fusta de pi
- **Vernissatge**

Horitzontals:

Solera

A tota la planta baixa es practicarà un rebaix de terres amb excavació arqueològica, de 50 cm de profunditat, per poder executar una solera de 15 cm d'espessor de formigó armat HA-25/F/20/IIa, amb malla electrosoldada # 150x150 mm de Ø8, amb junt asserrat i segellat 24-72 hores després del formigonat, col·locada sobre una base regular de barreja de graves i sorres de 15 cm compactada al 95% del próctor modificat (segons UNE 103 501). Entre base regular i solera de formigó es col·locarà una làmina impermeabilitzant. El terreny també estarà compactat al 95% del próctor modificat (segons UNE 103 501).

Paviments

Pel que fa a l'interior de l'edifici, tant a planta baixa com primera es preveu la re col·locació del paviment existent recuperat, prèviament netejat i preparat per a la seva re utilització. Es tracta d'un paviment format per peces rectangulars ceràmiques de gruix entre 2 i 3 cm, col·locades en forma d'espiga amb agafades amb morter. En algunes estances de planta baixa el format canvia de rectangular a quadrat.
En cas de no poder aprofitar la majoria de peces es col·locaran peces noves de la mateixa dimensió, color i textura que les originals.

En l'àmbit immediat a les entrades de planta baixa i en els banys el paviment haurà de complir una classe 3 antilliscant (Rd > 45). Per això es projecta la col·locació d'un pelfut de dimensions 1x 1,30m. La resta de l'edifici el paviment interior haurà de complir una classe 2 8 (35< Rd ≤45)

Fals sostre de guix laminat continu i llis

Els dos banys i el vestíbul de planta baixa es cobriran amb fals sostre continu llis de la cas "Knauf" o similar, format per una placa de guix laminat "Knauf" PYL o similar 12,5x1200xlongitud, cargolades a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm separades cada 1000 mm e/e i suspeses del sostre o element suport mitjançant penjats cada 800 mm, i mestres secundaries fixades perpendicularment a les primàries mitjançant careners i col·locades amb una modulació màxima de 400 mm e/e.

S'inclourà la part proporcional de fixacions, cargolaria, banda acústica sota els perfils perimetrals, pasta segelladora, cinta segelladora i accessoris de muntatge. Totalment acabat i llest per a emprimar i aplacar.

La diferent alçada es regularà mitjançant l'alçada de forjat, aconseguit així l'alçada lliure desitjada.

En els casos de zones humides com banys s'aplicarà la mateixa placa però amb els additius hidrofugants en ambdues cares, de color verd, amb reduïda capacitat d'absorció de l'aigua i no combustible.

Sostre de bigues de fusta i revoltons ceràmics existents

Sostre planta baixa (sostre vist)

Bigues

- Neteja i decapat de bigues de fusta.
- Aplicació de tractament antixilòfags.
- Aplicació de dues mans de vernís incolor mate.

Revoltons

- Neteja, repicat i retirada del revestiment.
- Enguixat i pintat color blanc.

Sostre planta primera (sostre vist)

Bigues, llates i cabirons

- Neteja i decapat de bigues de fusta.
- Aplicació de tractament antixilòfags
- Aplicació de dues mans de vernís incolor mate.

Enllatat ceràmic

- Neteja i sanejat del parament.

2.1.1.9.- Sistema de condicionaments i instal·lacions:

Instal·lació de sanejament

La instal·lació de sanejament s'ha fet segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) amb el seu Document Bàsic de Salubritat HS 5 "evacuació d'aigües", considerant l'ús de l'edifici com a residencial habitatge.

La instal·lació disposarà d'una xarxa separativa on només connectarem a la xarxa de residuals ja que els pluvials es recullen per escorrentia directament al carrer.

Aigües residuals

Es preveu la formació d'una xarxa d'aigües residuals a tot l'edifici amb tubs de PVC de diàmetre adequat a cada punt d'evacuació. Cadascun dels aparells sanitaris de l'edifici disposarà d'un desguàs connectat als tubs de sanejament, així com dels lavabos, que es connectaran als tubs de sanejament mitjançant sifons.

El col·lector principal transcorrerà soterrat per sota del nivell de paviment de planta baixa fins a connectar amb la xarxa de sanejament municipal. Aquest estarà format per canonades de PVC aptes per anar col·locades al fons de rasa. Totes les rases estaran fetes amb excavació arqueològica.

Els diàmetres de les canonades de la instal·lació de sanejament, així com el recorregut i els diferents elements que la formen queda indicades en els corresponents plànols i memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la Memòria.*

Aigües pluvials
Com s'ha comentat anteriorment no s'executa xarxa de pluvials ja que actualment es manté el sistema de cobertes i volumetria exterior protegida, on l'aigua s'evacua lliurament per caiguda de la coberta al carrer.

Instal·lació d'aigua (fontaneria)

La instal·lació d'aigua s'ha fet segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) amb el seu Document Bàsic de Salubritat HS 4 "subministrament d'aigua", considerant l'ús administratiu.

Es preveu la instal·lació d'aigua potable a partir de la xarxa d'abastament municipal.

Es preveu una escomesa amb clau general de pas a l'exterior de l'edifici. Per tal de no modificar la volumetria ni estructura de façana s'ha col·locat l'armari metàl·lic amb la clau de pas general, el comptador i el filtre corresponent en un armari interior existent ocupant un espai del mur mitjaner nord. El comptador disposarà de dues vàlvules (abans i després del mateix) així com una vàlvula antiretorn. Tot aquest conjunt de mesura serà adequat al cabal i a la pressió necessàries.

La instal·lació a l'interior de la casa transcorrerà pel fals sostre del vestíbul amb tub de polietilè reticulat de diàmetre ajustat als cabals previstos.

A l'entrada dels diferents banys es projecta la instal·lació de claus de pas per sectoritzar el circuit d'aigua a cada recinte.

Instal·lació d'ACS

Es preveu disposar d'un circuit d'aigua calenta sanitària per donar servei a l'edifici segons exigències d'ús administratiu i de número de treballadors de l'edifici. Degut a la mínima demanda que tindrà l'edifici, es projecte un sistema senzill i eficient per la realitat de l'obra, mitjançant la col·locació d'un escalfador-acumulador elèctric d'aigua a cada bany de cada planta.

El circuit d'aigua calenta sanitària discorrerà també encastat pel fals sostre del bany i /o envans nous executats. Serà d'igual característiques que el d'aigua freda i dóna servei als mateixos punts. Les canonades d'aigua calenta disposaran d'una camisa aïllant d'escuma elastòmera de gruix mínim de 25mm.

Totes les especificacions i els diferents diàmetres de les canonades d'aigua freda i d'aigua calenta així com el traçat de les mateixes s'indiquen en els plànols i memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la Memòria*.

Instal·lació de climatització

La instal·lació de clima que incorpora calefacció i refrigeració es durà a terme mitjançant un sistema

S'ha previst una instal·lació a partir de bombes de calor d'alta eficiència energètica i conductes. Per tenir un control més acurat i sostenible del consum es preveu zonificar la primera baixa i la primera mitjançant màquines independents, a més de diferents sensors i termòstats en les diferents plantes.

Aquest sistema a la vegada incorpora la instal·lació de ventilació per a donar compliment amb les renovacions d'aire exigides al les normatives vigents per a l'ús establert.

Totes les especificacions i els diferents dimensions d'elements així com el traçat dels mateixos s'indiquen en els plànols i memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la Memòria*.

Instal·lació d'electricitat, telecomunicacions i il·luminació

Es projecte la formació de la instal·lació elèctrica a partir de la CGP a decidir la ubicació en funció de les obres d'urbanització de la plaça i dels tècnics municipals, tenint present la protecció volumètrica de que disposa l'element. D'allà partirà la línia general de alimentació (LGA) i el cablejat de coure discorrerà per la canalització executada i soterrada fins a arribar a la recepció de "la caseta", el qual alimentarà el Quadre de Comandament, Protecció i Distribució situat ja a l'interior del mateix edifici.

El comptador s'instal·larà en un armari existent encastat a paret, amb les dimensions adequades.

Del Quadre de Comandament, Protecció i Distribució en sortiran totes les línies que alimentaran els diferents elements com són el subquadre de distribució, receptors d'enllumenat i maquinària amb les proteccions contra curtcircuits i contactes indirectes. Les característiques dels quals es defineixen a l'esquema elèctric unifilar.

En el quadre s'hi instal·larà un interruptor general automàtic (IGA), que permetrà el seu accionament manual per la protecció de sobreintensitats i curtcircuits, conforme normativa vigent. Aquest interruptor serà independent del interruptor de control de potencia (ICPM). Al mateix quadre s'instal·laran els dispositius de protecció contra sobretensions permanents i transitòries i les proteccions contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors de l'edifici, així com els interruptors diferencials, per la protecció dels contactes indirectes i les corrents de defecte.

Els conductors de la instal·lació elèctrica aniran protegits i vistos, col·locats de forma ordenada per un lateral elevat de l'edifici. Es contempla un element de canalització metàl·lica suspesa vista tipus "rejband" o similar per a poder transcórrer tots els cablejats. La secció de cada un dels conductors, així com les potències màximes admissibles i les proteccions previstes queden reflectides a l'esquema elèctric unifilar i justificada a l'Annex corresponent.
També es preveu la formació de la instal·lació de terres de l'edifici amb la col·locació al fons de rasa d'un conductor de coure de 35 mm2 connectat al terra amb piquetes d'acer de 19mm de diàmetre amb recobriment de coure de 2 m de llargada.

Es preveu realitzar tota la instal·lació elèctrica d'acord amb el que indica el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i les instruccions tècniques complementaries (ITC).
Totes les especificacions tècniques queden recollides en la memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la Memòria.*

Altrament, es preveu la formació de la instal·lació de telecomunicacions de l'edifici. Aquesta estarà formada per la instal·lació de veu i dades i per la instal·lació d'antena wifi, segons especificacions del RD. 346/2011 "Reglamento regulador de las infraestructures comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicions de telecomunicación en el interior de las edificaciones".

La xarxa de telecomunicacions serà diferenciada en cada planta, amb un RACK independent des d'on sortiran els cables per a la transmissió de veu i dades fins a les diferents preses de senyal distribuïdes de les oficines, tal i com s'indica en els plànols i memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la Memòria.*

Cal destacar que tot el cablejat discorrerà en superfície i pel fals sostre de l'habitatge, evitant en tot moment fer regates en parets per no debilitar l'estructura muraria.

Totes les especificacions tècniques queden recollides en la memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la Memòria.*

Pel que correspon la instal·lació d'il·luminació s'ha previst la col·locació 3 tipus de punts de llum: El primer són Down-light de LED per a il·luminació de vestíbul, recepció passos i banys, més orientat a proporcionar una llum difosa en zones de circulació. El segon tipus són equips de LED lineals ubicats en els diferents llocs de treball, específics per a la focalització d'àmbits de treball d'oficina. Aquests, igual que els primers, van despenjats dels sostre, vistos. I el tercer tipus és una previsió de tira de LED de llum càlida, indirecte per a la il·luminació perimetral d'ambdós costats de l'escala del nou nucli d'accés.

Totes les especificacions tècniques queden recollides en la memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la Memòria* així com en els plànols d'instal·lacions corresponents.

Instal·lació contra-incendis

Es projecta un sistema d'instal·lació contra incendis format per extintors portàtils de 6 Kg d'eficàcia 21A/113B amb els seus rètols corresponents i la senyalització i retolació específica de sortides, i sortida d'emergència per als recorreguts d'evacuació segons normativa vigent del CTE DB SI.

Totes les especificacions tècniques queden recollides en la memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la Memòria* així com en els plànols d'instal·lacions corresponents.

2.1.1.10.- Equipament

Mobiliari d'oficina

El projecte contempla la col·locació de mobiliari d'oficina consistent en taules i cadires per als llocs de treball ubicats en planimetria, quedant a disposició de modificacions que pugui realitzar la propietat en funció de l'ús administratiu i organització interna que decideixin i millor s'adapti a les seves exigències.

També es contempla la col·locació de 10 seients lineals, d'espera, en la sala de recepció, així com una taula circular de reunions i cadires per a la sala de reunions de planta primera.

primera amb composició de prestatgeria oberta i tancada. Tot el mobiliari serà amb fusta de pi lacada color blanc, a decidir per la propietat.

Mobiliari de bany

En cada un dels banys es contempla la col·locació d'un inodor adaptat complet amb sortida vertical per a

mobilitat reduïda de la casa Roca o similar, una lavabo de porcellana mural adaptat per al rentat de mans col·locada a una alçada superior als 70 cm del nivell de paviment, de la casa Roca o similar, una aixeta monomando de la casa Roca o similar, un accessori per a col·locació de paper higiènic i un tovalloler.

No es col·locarà més mobiliari ni equipament del descrit ni estrictament necessari per tal de poder deixar l'edifici el més diàfan possible amb l'objectiu de que l'ens municipal pugui tenir el màxim de possibilitats d'encabir-hi qualsevol ús administratiu que li sigui d'utilitat.

2.1.2.- Pla d'execució dels treballs i termini d'execució

Termini d'execució

El termini d'execució estimat de les feines descrites en el "Projecte de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles", és de 12 mesos.

Pla d'execució dels treballs

* Els terminis poden variar en funció dels resultats de l'excavació arqueològica

PLA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS (ANTIGA BOTIGA DEL CASTELL)

TASCA O TREBALL	DURADA (dies)	Previ a l'inici	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
01. ARQUEOLOGIA														
Sondejos														
Comprovació de la viabilitat														
Excavació arqueològica														
02. TREBALLS PREVIS														
Retirada i neteja runa cos posterior														
Revisió i reforç apuntalament existent														
Desconnexió d'instal·lacions														
Retirada d'instal·lacions														
03. ENDERROCS I DESMUNTATGE														
Demolicions														
Desmuntatges														
Esbrossada														
04. GESTIÓ DE RESIDUS	Complet													
Gestió de residus														
05. FONAMENTS														
Fonaments escala i fossat ascensor														
06. SANEJAMENT														
Sanejament														
07. ESTRUCTURES														
Coberta fusta laminada														
Llindes i bigues														
Caixa ascensor														
Capa de compressió														
Escala metàl·lica														
08. COBERTES														
Cobertes														
Repàs i ràfecs														
09. RAM DE PALETA														
10. REVESTIMENTS														
Revestiments interiors														
Façanes														
11. PAVIMENTS														
Paviments interiors														
Formació d'escales														
12. FUSTERIA INTERIOR														
Fusteria interior														
13. FUSTERIA EXTERIOR														
Fusteria ext														
14. SERRALLERIA														
Serralleria														
15. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA														
Fontaneria														
16. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ														
Clima														
17. INSTAL·LACIO ELÈCTRICA														
Inst elèctrica														
18. INTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT														
Inst enllumenat														
19. INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS														
Inst Telecos														
20. INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS														
Inst contra incendis														
21. EQUIPAMENTS														
Mobiliari i sanitaris														
22. SEGURETAT I SALUT														
Seguretat i salut	Complet													
TANCAMENT I CERTIFICATS FINAL D'OBRA														
Seguretat i salut														

* Els terminis poden variar en funció dels resultats de l'excavació arqueològica

2.1.3.- Resum de pressupost

Els treballs descrits per al *projecte de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles* estan valorats en:

P. E. M. RESTAURACIÓ DE L'ANTIGA BOTIGA DEL CASTELL DE CUBELLES.....	495.691,24 €
13% Despeses Generals.....	64.439,86 €
6% Benefici Industrial.....	29.741,47 €
TOTAL (ABANS D' IVA).....	589.872,57 €
21% IVA actual.....	123.873,24 €
PRESSUPOST TOTAL IVA INCLÒS.....	**713.745,81 €**

NOTA:

La intervenció es pot veure modificada en funció dels resultats obtinguts a les excavacions arqueològiques. En cas de ser així, caldrà adaptar el projecte i pressupost als resultats obtinguts d'acord amb els tècnics del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona i la Comissió de Patrimoni dels Serveis Territorials de Cultura corresponent.

A El Vendrell, juliol de 2022

vist i plau

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte núm. Col. 59.398-2
Adjudicatari de la redacció del present projecte

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes , Obres i Manteniment
del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

3.- COMPLIMENT DE NORMATIVA D'APLICACIÓ

3.1.- Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació i altres normatives

3.1.1.- Justificació del compliment de normativa

La present actuació té la voluntat de restaurar i rehabilitar l'edifici de les cases de l'Antiga Botiga del castell de Cubelles per donar-li un nou ús administratiu per a oficines municipals.

Com s'ha exposat en el punt 1.2 i al llarg de la memòria constructiva, aquest edifici manté una protecció en diferents àmbits especificada en el *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles*, a més de mantenir una protecció d'entorn per formar part de l'àmbit del pati del Castell de Cubelles, dotat amb la màxima protecció de Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), i tanmateix també tenir estructures adossades a la façana de la pròpia fortificació. A més, l'àmbit on s'ubica l'edifici objecte d'intervenció està catalogat com a *Àrees arqueològiques* (Clau AA) dins del mateix *Catàleg i Pla Especial* per ser una zona d'alt potencial arqueològic per la presència d'una vil·la romana que per la documentació contrastada és de grans dimensions i d'un elevat valor arqueològic.

Segons l'Article2: Àmbit d'aplicació, del Capítol 1: Disposicions generals, de la Part 1 del CTE vigent (Desembre 2019), degut a la naturalesa de la intervenció (restauració i rehabilitació de patrimoni arquitectònic) i per tractar-se d'un edifici situat en un entorn protegit l'actuació en els elements existents d'aquesta edificació està exempta del compliment de la normativa establerta en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Es donarà compliment del CTE a tots els elements nous que s'incorporin.

Es justifica el compliment normatiu en tant que la intervenció projectada no redueixen en cap cas les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques com són seguretat estructural, la salubritat, seguretat contra incendis, accessibilitat, etc. Per tant, l'actuació proposada i les solucions adoptades milloren les condicions preexistents essent respectuoses amb l'edificació tradicional i tenen la voluntat de preservar i conservar aquells elements de l'edifici que mantenen un valor, eliminant d'aquesta manera tots els elements fruit d'intervencions recents, que distorsionen la lectura dels valors històrics del bé.

Respecte a la **seguretat estructural** la present proposta d'intervenció millora les condicions estructurals actuals de l'edifici potenciant el seu arriostrament, garantint la bona compatibilitat entre estructures i consolidant les existents.

Pel que fa a les exigències de **seguretat contra incendis**, es dona compliment al DB SI en aquells materials nous incorporats a més de complir amb les exigències que marca el mateix DB per el nou ús administratiu tant a nivell estructural, d'evacuació, i demés apartats de compliment.

Pel que fa a la resta de compliment normatiu s'apliquen les mateixes directrius que en els punts descrits anteriorment.

Pel que fa als nous materials i sistemes aportats es dóna compliment al CTE per als materials i sistemes constructius nous incorporats.

Cal dir també que els nous materials incorporats mantenen totes les garanties i controls de qualitat establerts i exigits en les vigents normatives, així com els marcatges CE de qualitat.
Cal tenir present que l'actuació global que es proposa no redueix en cap cas les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques, sinó que millora les condicions de seguretat de l'edifici i tots els materials nous i sistemes constructius incorporats compleixen amb les exigències que estableix el DB SI i els altres DB's del CTE.

A continuació es justifiquen només els apartats de normativa aplicable els quals són d'aplicació.

Normativa tècnica general d'Edificació

Novembre 2021

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 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) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el 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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document és per a us 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.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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 que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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

Reglamento (UE) 305/2011, modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020, i els Reglaments Delegats que el complementen

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) corrección d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

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)

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. 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

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). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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 modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

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 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 modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

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 modificacions

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. 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.

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 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 modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. 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.

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 modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción 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

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 modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. 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.

Instal·lacions d'ascensors

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

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. 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.

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 modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves 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 modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

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).

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document es per a us exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproduccio, transformacio, difusio, comunicacio o utilitzacio no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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 modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), 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) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), 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)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). 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).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

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)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques 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)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document és per a us 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.

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

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); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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)

Orden CTE/1296/2003, 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)

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)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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 modificacions.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document es per a us 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.

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 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)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011), modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020 i els Reglaments Delegats que el complementen.

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)

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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 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)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. 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.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document es 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.

3.1.3.- DB-SE. Seguretat estructural

Pel que fa a l'edificació i als elements ja existents:
Segons l'Article2: Àmbit d'aplicació, del Capítol 1: Disposicions generals, de la Part 1 del CTE vigent (Desembre 2019), degut a la naturalesa de la intervenció (restauració i rehabilitació de patrimoni arquitectònic) i per tractar-se d'un edifici que manté una protecció en diferents àmbits especificada en el *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles*, a més de mantenir una protecció d'entorn per formar part de l'àmbit del pati del Castell de Cubelles, dotat amb la màxima protecció de Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), de tenir també estructures adossades directament a la façana de la pròpia fortificació i d'estar situat en un àmbit catalogat com a *Àrees arqueològiques* (Clau AA) dins del mateix *Catàleg i Pla Especial* per ser una zona d'alt potencial arqueològic per la presència d'una vil·la romana d'un elevat valor arqueològic, queda exempt del compliment dels paràmetres del CTE. No obstant, les solucions proposades tenen la voluntat de seguir les normatives vigents i només es mantindrà aquesta exempció quan les exigències del mateix CTE desvirtuïn l'element o comportin una pèrdua de valor patrimonial.

Tan sols es dona compliment al CTE als materials i sistemes constructius nous incorporats com són els nous elements estructurals.

Respecte a la **seguretat estructural** dels elements ja existents, la present proposta d'intervenció no redueix en cap cas les seves condicions preexistents, sinó que l'actuació millora les condicions estructurals de l'edifici ja que, a dia d'avui, el mal estat dels d'alguns dels seus elements podrien desencadenar danys en l'estructura existent.

Per tractar-se d'un encàrrec formulat a l'octubre de 2021, i per tant, anterior a l'entrada en vigor del nou Código Estructural CE (Reial Decret 470/2021), no li és d'aplicació. Les solucions projectades s'estableixen d'acord a la normativa estructural d'aplicació que és el CTE DB-SE i l'EHE-08.

Pel que fa a als nous elements estructurals introduïts:
La Justificació de càlcul i del CTE DB-SE s'incorporarà la Memòria de l'estructura adjunta als *Annexos a la memòria* del projecte.

En resum, es justifica el compliment normatiu en tant que la intervenció projectada no redueixen en cap cas les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques de seguretat estructural. Per tant, l'actuació proposada i les solucions adoptades milloren les condicions preexistents i tenen la voluntat de preservar i conservar aquells elements de l'edifici que tenen un valor patrimonial i no presenten cap perill per a la seguretat de les persones.

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02
norma de construcció sismoresistent

EDIFICIS
rehabilitació

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE I DE L'EDIFICI

Referència de projecte: projecte executiu de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles

Municipi: Cubelles

Número de plantes sobre rasant: 1 planta

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** 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** ✓ 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.	**Especial** 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: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	**$a_b / g < 0,04$** ✓	**$a_b / g =$** 0,04

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: (3)

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.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,59$$

Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal ρ = 1,0	**Coeficient d'amplificació del terreny S** Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**
Coeficient de risc ρ Edificis d'importància especial ρ = 1,3	Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **S = 1,0** **S =** 1,27

(4) **$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$** 0,05

Tipus d'estructura: (1) (4) (5)	Paret de càrrega de maçoneria ordinària i forjat de bigues de fusta amb capa superior de compressió armada

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**	
$0,04\ g \leq a_b < 0,08g$ (2)	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	✓
$a_b \geq 0,08g$ (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	✓
ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. (6)	

Notes:

1) 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)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient 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.
4) 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)
5) 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).
6) Les intervencions en els edificis existents no poden minvar les condicions inicials de seguretat enfront del sisme

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Octubre 2004 · v. 1.1 revisat març 2010

3.1.5.- DB-SI. Seguretat en cas d'incendi

Pel que fa a les exigències de **seguretat contra incendis**, es dona compliment al DB SI en aquells materials nous incorporats i als elements intervinguts, a més de complir amb les exigències que marca el mateix DB per el nou ús administratiu.

Cal dir també que els nous materials incorporats mantenen totes les garanties i controls de qualitat establerts i exigits en les vigents normatives, així com els marcatges CE de qualitat.

Cal tenir present que l'actuació global que es proposa no redueix en cap cas les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques, sinó que millora les condicions de seguretat de l'edifici i tots els materials nous i sistemes constructius incorporats compleixen amb les exigències que estableix el DB SI.

DB SI 1 Evacuació d'ocupants

ÚS: Administratiu, amb zona d'atenció al públic

1 sol Sector d'incendi < 2.500m²

Superfície útil del sector ús adm. <500 m2
àrea atenció al públic < 500 persones

No existeixen zones ni locals de risc especial.

Classe de reacció al foc d'elements constructius (*Taula 4.1, Secció SI1, punt 4*)

4 *Reacción al fuego* de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

1 Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de *reacción al fuego* que se establecen en la tabla 4.1.

2 Las condiciones de *reacción al fuego* de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos[1]		
		De techos y paredes[2][3]	De suelos[2]
Zonas ocupables[4]	B-s2 d0	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos		B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5]		B-s1,d0	B_{FL}-s1

3 Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

4 En los edificios y *establecimientos* de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:

Pasan el ensayo según las normas siguientes:

- UNE-EN 1021-1:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

Resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendis (Taula 1.2, Secció SI1, punt 1)

Tabla 1.2 *Resistencia al fuego* de las paredes, techos y puertas que delimitan *sectores de incendio* (1)(2)

Elemento	*Resistencia al fuego*			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos (3) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*: (4)				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial,* Pública Concurrencia, *Hospitalario*	EI 120 (5)	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento* (6)	EI 120 (7)	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

DB SI 2: Propagació exterior

Façanes a 180º:
EI60
Angle = 180º
D(dist) entre obertures ≥ 0,5m

DB SI 3 Evacuació d'ocupants

Tot i que es projecten dues sortides de planta amb recorreguts d'evacuació òptims establerts dins del límit exigit pel DB, per al un bon funcionament de l'edifici s'estableixen les limitacions d'ocupació següents:

PLANTA BAIXA
Ús: Administratiu

Ocupació màxima:

*zona atenció al públic: 76,13 m²: 2 m²/pers: 38 persones
Limitació d'ús a 30 persones màxim. (inclou les persones ateses i les que tenen lloc de treball)

PLANTA PRIMERA
Ús: Administratiu

Ocupació màxima:

*zona administrativa
Oficina 1: (90,36 m²): 10 m²/pers: **9 persones màxim**

Elements d'evacuació:
* sup. constr. < 500m2:
* 2 sortides de planta = sortida d'emergència
* h evaq = 3m < 28m
* Longitud de recorreguts d'evacuació inferiors a 25m

Càlcul
Portes: A ≥ P/200 ≥ 0,80m
A ≥ 48 / 200 ≥ 0,80m --- A = 0,8 mínim
Amín projecte = 1,39 m

DB SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis

Tota la iva informació referent a les instal·lacions i senyalització d'evacuació i contra incendis queda exposada i justificada en els plànols d'incendis adjunts al projecte.

DB SI 5: Intervenció dels bombers

No és d'aplicació ja que no es modifica pràcticament la volumetria exterior de l'edifici, i es tracta d'una edificació existent en un casc històric.

DB SI 6: Resistència al foc de l'estructura

Resistència al foc dels elements estructurals (*Taula 3.1, Secció SI6, punt 3*)

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado[1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120[4]		

(1) La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

(3) R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

La Reacció al foc dels elements estructurals de perfilaria metàl·lica: **R 60** mitjançant el pintat de pintures intumescents

Estructura de coberta:

Resistència al foc de l'estructura de fusta de coberta: **R 30** per considerar-se coberta lleugera i **EI 60**

La Reacció al foc dels elements constructius de:

- Bigues de fusta: B-s2, d0
- Panell Sandwich: B-s2, d0

Capa de compressió

Reforç de sostre existent amb capa de compressió (sostre planta baixa): **R 60, EI60**

També es complementa la informació i es justifica el compliment del DB SI en els plànols d'incendis adjunts al projecte.

Ref. del projecte 46.C projecte executiu de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles

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 **elements afectats per la reforma** 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 **elements d'evacuació**.	
	- 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 **no podran reduir les condicions de seguretat preexistents**, quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s'**aplica únicament a aquesta part**, així com als **elements d'evacuació** que la serveixin.	✓
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s'aplica **únicament a aquesta part**, però **no caldrà** aplicar-ho als **elements d'evacuació** de l'edifici.	
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar **solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible** 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 **paràmetres i procediments del CTE DB SI**	✓
	- Es proposen **solucions diferents** a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. ** (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).*	

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (1)

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 (2)			- **Compartimentat en sectors**: **S ≤ 2.500 m²** (3) - Separació entre habitatges ≥ **EI 60**.	
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m² (4)			- **Sector d'incendi diferenciat:** sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament	
Establiments	**Ús Administratiu, Docent o Residencial Públic,** S > 500 m²		- **Cada establiment** és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.	
	Ús Comercial, Hospitalari o Pública Concurrència		- **Cada establiment** és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.	
Sector de risc m			- Exclusivament de circulació. Càrrega de foc 40 MJ/m². - Comunicació a través de vestíbuls d'independència.	

Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- **Compartimentats** amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.	
	- **Accés a l'ascensor** *(opcions):* a) A cada accés: porta d'ascensor E 30 b) A cada accés i sempre des d'aparcament o local de risc especial: vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5. c) Si en el sector inferior es col·loca porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI_2 30-C5: no cal adoptar cap mesura en el superior. 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 exigit 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_a (ascendent); h_d (descendent)							
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant					
		$h_a \geq 1{,}50$ m		$h_d \leq 15$ m		$15 < h_d \leq 28$ m		$h_d > 28$ m	
PARETS I SOSTRES	**Residencial Habitatge**	EI 120		EI 60		EI 90		EI 120	
	Administratiu, Docent i Residencial Públic S >500 m²	EI 120		EI 60		EI 90		EI 120	
	Comercial, Hospitalari i Pública Concurrència	EI 120 EI 180, h>28 m		EI 90		EI 120		EI 180	
	Aparcament S > 100 m² (4)	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_2 t/2 - C5, sent t el temps exigit a la paret							
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI_2 t/4 - C5, sent t el temps exigit a la paret							

(1) 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.
(2) S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m².
(3) Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica.
(4) No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m².

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

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

CTE DB SI 1.2

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 ≤ 100 m²**	En qualsevol cas	-	-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m²	15 < S ≤ 30 m²	S > 30 m²
Trasters (1) (2)	50 < S ≤ 100 m²	100 < S ≤ 500 m²	S > 500 m²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.)**, tallers de manteniment, etc.** (2)	100 < V ≤ 200 m³	200 < V ≤ 400 m³	V > 400 m³
Centre de transformació: (3) Potència total: Potència de cada transformador:	 P ≤ 2520 kVA P ≤ 630 kVA	 2520< P ≤ 4000 kVA 630 < P ≤ 1000 kVA	 P > 4000 kVA P > 1000 kVA
Local comptadors d'electricitat (4) **i quadres generals de distribució**	En qualsevol cas	-	-
Sala de maquinària d'ascensors(5)**, Sala de grup electrogen**	En qualsevol cas	-	-
Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70< P ≤ 200 kW	200 < P≤ 600 kW	P > 600 kW
Sales de màquines d'instal·lacions de climatització	En qualsevol cas	-	-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m²	S > 3 m²	-
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 (6)	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30-C5	2 x EI_2 45-C5
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	≤ 25 m	≤ 25 m
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B_{FL}-s1		

(1) Per a trasters a aparcaments podeu consultar la fitxa SI Aparcament.
(2) Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior ≥ 3 x 10^6 MJ → s'aplicarà el RSCIEI.
(3) Els Centres de transformació han de complimentar també les especificacions de l'empresa subministradora
(4) 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.
(5) 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.
(6) No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.

ESPAIS OCULTS I PASSOS INSTAL·LACIONS

CTE DB SI 1.3

ESPAIS OCULTS (Patinets, cambres, cel-rasos, terres elevats, altres)

Compartimentació dels espais ocults:	a) Es manté la compartimentació dels espais ocupables en els ocults, ***o bé,***		✓
	b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb:	- tancaments: EI t, - registres de manteniment: EI 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, ***o bé***, b) Es constituiran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.	✓

RESISTÈNCIA AL FOC

CTE DB SI 1.1

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). ✓
b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.
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 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

SI 1 Propagació interior (continuació)

REACCIÓ AL FOC

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS (1)			
	De sostres i parets (2) (3)		De terres (2)	
Zones ocupables (4) excepte l'interior de l'habitatge	C-s2,d0	✓	E_{FL}	✓
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0		C_{FL}-s1	
Locals de risc especial	B-s1,d0		B_{FL}-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_{FL}-s2 (5)	✓

(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: Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.	- Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002) * 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.
b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.
c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.
(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

SI 2 Propagació exterior

MITGERES

RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 als elements verticals separadors d'un altre edifici.

FAÇANES

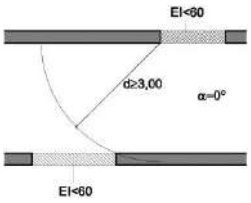
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORITZONTAL

- Entre dos edificis colindants (1)	✓	- 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	

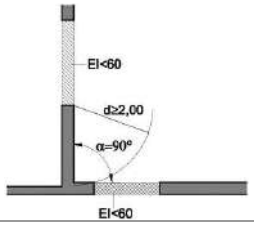
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal **d**, en funció de l'angle, α, que forma els plans exteriors de la façana. (1)

α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

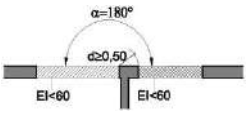
Façanes enfrontades (1)



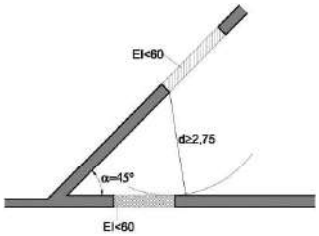
Façanes a 90º (1)



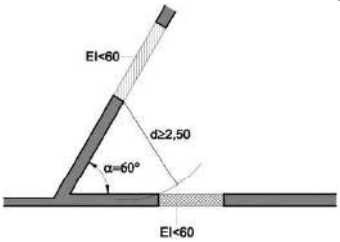
Façanes a 180 º (1) ✓



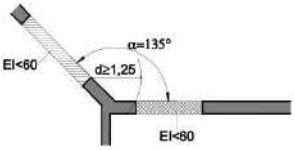
Façanes a 45º(1)



Façanes a 60º(1)



Façanes a 135º(1)



(1) 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 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

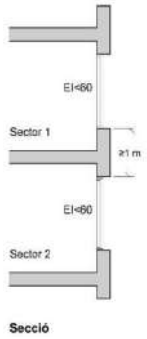
SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

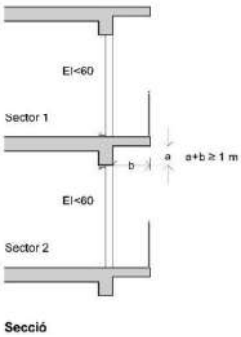
- Entre dos sectors d'incendi	✓	- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici		- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones	

Franja d'1 m ≥ EI 60 a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana: ✓



Secció

Franja d'1 m ≥ 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	≤ 10 m	✓	≤ 18 m		> 18 m		≤ 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: (1)	✓	**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 ≥ 3,5 m**: (2)	✓	**B-s3,d0**			(B-s3,d0)				(A2-s3,d0)	

(1) Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30.
(2) S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

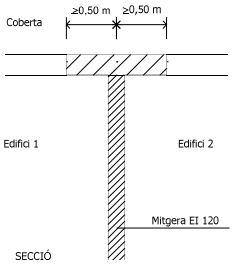
CTE DB 2SI 2.1

COBERTES

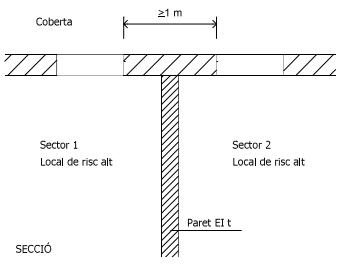
RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis	✓	- Entre dos sectors d'incendi		- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici	

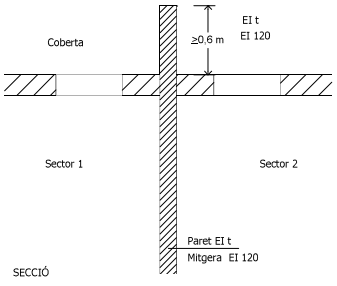
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta: ✓



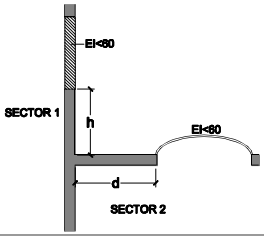
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta: ✓



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

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_{ROOF} **(t1)**.	✓
	- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: B_{ROOF} **(t1)**.	✓

CTE DB SI 2.2

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

SI 3 Evacuació d'ocupants

CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI

ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús residencial habitatge

- **h** descendent =	3,00 m	**h** ascendent (1) =	m

(1) 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: **Administratiu, Docent, Hospitalari i Residencial Públic** de S_C > 1.500 m², i **Comercial i Pública Concurrència** 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(1)	
	- 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 (1)	

(1) 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: (*) (*)L'OMCPI/08 de BCN no la considera en cap cas com a sortida de planta.	- Condueix a una planta de sortida de l'edifici. - Àrea del forat del forjat ≤ 1,30 m².a la superfície en planta de l'escala. * 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.	✓
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 - 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: *(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 →** **- Superfície mínima:** S ≥ 0,5 P m² **- 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 *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 → - Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m² - 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: - Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat - Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos - Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda	✓

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona		Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20			0,00
Administratiu < 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Plantes o zones d'oficina	10	✓	90,36	9,04
Docent < 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Conjunt de la planta o de l'edifici	10			0,00
Residencial Públic< 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Zones d'allotjament	20			0,00
Aparcament ≤ 100 m²	Aparcament	40			0,00
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			
Altres	Oficina amb atenció públic	3	✓	76,13	30,00
		TOTAL EDIFICI		166,49	39,04

CTE DB SI 3

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

NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

CTE DB SI 3.3

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(2)	
		- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ **25 m**, en general (1)	
			≤ **50 m** si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ **25 persones**.(1)	
		- Altura d'evacuació descendent:	≤ **28 m** (2)	
		- Altura d'evacuació ascendent:	≤ **10 m**	
Més d'una sortida de planta:	✓	- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ **35 m** (1), a zones on es prevegi ocupants que dormin. ≤ **50 m** (1), en altres casos	✓
		- Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius:	≤ **25 m**, en general. (1) ≤ **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**	

(1) La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica.
(2) Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

CTE DB SI 3.4

TIPUS D'ELEMENT		DIMENSIONAT		VALOR MÍNIM	
Portes i passos:		**A ≥ P / 200**	✓	**0,80 m** 0,80 m ≤ A. porta d'una fulla ≤ 1,23 m. 0,60 m ≤ A .cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A. porta ≥ 0,80 x A. escala protegida	✓
Passadissos i rampes:		**A ≥ P / 200**	✓	**1,00 m** **0,80 m,** a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	✓
Escales no protegides per a evacuació:	**descendent**	**A ≥ P / 160**	✓	**Amplades mínimes:** taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2. **1,00 m,** zones comunes d'ús general residencial habitatge inclosa comunicació amb l'aparcament. **0,80 m,** d'ús restringit ≤ 10 usuaris habituals	✓
	ascendent	**A ≥ P /(160-10h)**			
Escales protegides i especialment protegides:		**E ≤ 3 S + 160 A_s**			
Passadissos protegits		**E ≤ 3 S + 200 A**		**1,00 m,** en general **0,80 m,** a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	
Zones a l'aire lliure:	Passos, passadissos i rampes	**A ≥ 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. En altres casos, es dimensionen com a interiors.	✓
	Escales	**A ≥ P / 480**			

Sent,

- **A =** Amplada de l'element, [m]
- **As =** Amplada de l'escala protegida al seu desembarcament a la planta de sortida de l'edifici, [m]
- **h =** Altura d'evacuació ascendent, [m]
- **P =** Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona.
- **E =** 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.
- **S =** 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.

JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

En funció de la complexitat de l'edifici caldrà adjuntar un **estudi complementari** 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.). ✓

PROTECCIÓ DE LES ESCALES

CTE DB SI 3.5

EVACUACIÓ	CONDICIONS SEGONS TIPUS DE PROTECCIÓ DE L'ESCALA (1) (2) 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 ≤ 14 m	✓	h_d ≤ 28 m		En qualsevol cas	
Ascendent	h_a ≤ 2,80 m h_a ≤ 6,00 m i P ≤ 100 pers.		En qualsevol cas		En qualsevol cas	

(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.
(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 **compartimentades** 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

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

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

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

PORTES

SI 3.6 SI 3.4	**Sortida de planta o sortida d'edifici i per a > 50 persones**	▸ **Tipus:**	- **Batents amb eix de gir vertical.** 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 P > 50 persones d'un recinte P > 100 persones, en altres casos	✓
			- No han d'envair 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** - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (1)	✓
		▸ **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 SUA A	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **0,80 m** en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. - **1,10 m** en zones comuns d'edificis d'habitatges si forma part d'un itinerari accessible	✓

RAMPES

SI 3.4 SUA 1 4.3	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **1,10m** si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA) - **0,80 m** en rampes amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	▸ **Pendents, trams, replans** ▸ **Passamans**	- Condicions segons DB SUA 1 4.3	

ESCALA NO PROTEGIDA

SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	▸ **Amplada mínima:** (*)	- **1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - **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 SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - **0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	▸ **Traçat**:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - 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 C_{FL}-s1.	
		- Si disposa de façanes, compliran les condicions de SI 2.	
		- 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.(3)	
	▸ **Passos d'instal·lacions:**	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.	
	▸ **Accessos a cada planta**:	- Dos accessos, com a màxim, - amb portes EI_2 60 C5 i - des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.	
		- 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.	
		- ≤ 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: (2)	**a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior,** Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.	
		b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - 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) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - 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.	
		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 SI 3.4 SUA 1 4.2	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - **0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	▸ **Traçat**:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a planta de sortida de l'edifici.
	▸ **Compartimentació**:	- Elements separadors EI 120. - Vestíbuls d'independència a cadascun dels accessos des de cada planta. - No cal comprovar la resistència al foc dels elements estructurals continguts. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-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.
	▸ **Passos d'instal·lacions:**	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.
	▸ **Accessos en cada planta**:	- Dos accessos, com a màxim, - Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI_2 30 C5 - Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.
		- 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 del vestíbul d'independència o, si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici.
		- ≤ 25 m (35 m, si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.
	▸ **Ventilació** per al control del fum en cas d'incendi: (2)	**a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior,** Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.
		b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - 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) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - 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.
		c) Sistema de pressió diferencial conforme a UNE-EN 12101-6:2006
	▸ **Graons, trams, replans:** ▸ **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.2.

ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR

SI A	▸ **S'assimila a escala especialment protegida:**	- Ha de **reunir totes les condicions d'escala protegida**, però - No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, *i a més:*
	▸ **Obertures**:	- 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.
		- 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	▸ **Compatibilitat**:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir pels recorreguts d'evacuació de zones habitables.
	▸ **Compartimentació**:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.
		- Parets EI 120 i portes 2 x EI_2 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: : Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.
	▸ **Distància entre portes:**	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.
	▸ **Accessibilitat:**	- Si estan situats en un itinerari accessible (DB SUA) cal poder inscriure un cercle de ∅ 1,20m lliure d'obstacles i de l'escombrada de les portes. (3)
	▸ **Ventilació del vestíbul d'independència d'escales especialment protegides** (control de fum):	- Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escales especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions: a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire c) Sistema de pressió diferencial

(2) 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.
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'escales obertes a l'exterior.

(3) Si l'edifici disposa d'habitatges adaptats, aquest cercle caldrà que sigui de ∅ 1,50m, segons normativa catalana d'accessibilitat.

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

EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI 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*	
		- Zona de refugi apta per a usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció (veure SI Annex A Terminologia)	
	Itineraris accessibles	- 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. - 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 CTE DB SI 7 CTE DB SUA 4	**- Senyalització**	- En general **no** 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. - Recorregut d'evacuació fins a les zones de refugi, inclosos els refugis. - Recintes > 100 persones	✓

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi (1)

DOTACIÓ

CTE DB SI 4.1

INSTAL·LACIONS (2) segons l'altura d'evacuació de l'edifici, h, i la superfície construïda, S.			CONDICIONS	
Extintors portàtils	✓	En qualsevol cas	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Ubicació:** a cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació - **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 ≤ 100 m²)	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **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 ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior.	
			- **Ubicació:** interior del local o zona: - de risc especial mig o baix: L ≤ 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 - **Ubicació:** A ≤ 5 m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància ≤ 25 m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera. - **Col·locació:** 1,50 m sobre el nivell del terra.	
Ascensor d'emergència		h descendent **> 28 m**	- **Càrrega:** 630 kg - **Dimensions cabina:** 1,10m x 1,40m; amplada de pas 1,00m - **Velocitat:** temps en que realitza el seu recorregut < 60s - **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 - Columna ascendent situada a la caixa d'escala - Sortides en planta: A plantes parells fins a la vuitena i a totes les plantes a partir d'aquesta. - **Col·locació:** - Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.	
Hidrants exteriors (3)		h descendent > 28 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció	
		h ascendent > 6 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció	
		5.000 ≤ S ≤ 10.000 m²	- 1	
		S > 10.000 m²	- 1 més cada 10.000 m² addicionals o fracció	
Detecció i alarma (4)		h evacuació > 50 m		

(1) 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.

(2) 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.

(3) 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.

(4) 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.

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

DISSENY I EXECUCIÓ (Inst. PCI) CTE DB SI 4.1	- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis**", **RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.	✓

SENYALITZACIÓ (Inst. PCI)	**ÀMBIT**		
	Instal·lacions manuals de protecció contra incendis: Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció.		✓
	CONDICIONS		
	- Normativa	**La senyalització** serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)	✓
CTE DB SI 4.2	**- Visibilitat**	- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal. * Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	✓

SI 5 Intervenció de bombers (1)

EDIFICIS D'ALTURA D'EVACUACIÓ DESCENDENT h > 9 m:	- Espais que formen part del projecte d'edificació	

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN	**VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra** (2)		
	▸ **Altura lliure mínima o de gàlib:**	- 4,50 m	
	▸ **Amplada lliure mínima:**	- en general: 3,50 m - en trams corbats: 7,20 m, (Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m)	
	▸ **Capacitat portant:**	- 20 kN/m²	
	ESPAI DE MANIOBRA (1)		
	▸ **Situació:**	- 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	
	▸ **Altura lliure mínima o de gàlib:**	- la de l'edifici.	
	▸ **Amplada lliure mínima:**	- 5,00 m	
	▸ **En els vials d'accés sense sortida i L > 20 m:**	- Espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. (3)	
	▸ **Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:**	**Altura d'evacuació de l'edifici, h** / **Separació màxima** h ≤ 15 m / **23 m** (4) 15 m < h ≤ 20 m / **18 m** (4) h > 20 m / **10 m**	
	▸ **Distància màxima fins als accessos a peu a l'edifici per arribar a totes les seves zones:**	- 30 m	
	▸ **Pendent màxima:**	- 10 %	
	▸ **Resistència al punxonament:**	- 100 kN sobre un cercle de ∅ 20 cm. Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE-EN 124:2015.	
	▸ **Accessibilitat:**	- Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o altres obstacles. - S'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que interfereixin en l'accés a façana amb escales o plataformes.	
	▸ **Accés al punt de connexió de la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:**	- L ≤ 18 m des de l'espai previst per a l'equip de bombeig. - El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig	
	ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS (1)		
	▸ **Franja de separació:**	- 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.	
	▸ **Vies d'accés:**	**a) Dues vies d'accés alternatives** (preferentment): Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.	
		b) Accés únic en cul-de-sac (si no és possible l'opció anterior): 12,50 m de radi i compleix les condicions d'espai de maniobra	
CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2	(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'ORCPI/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 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)		
CTE DB SI 5.2	▸ **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: - Ampit: - Dimensions: - Accessibilitat:	- A cada planta de l'edifici, separats ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius - Altura ≤ 1,20 m - Amplada ≥ 0,80 m; Altura ≥ 1,20 m - 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).

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'escales no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.

CTE DB SI 6.3

EDIFICI, R t (R: Resistència mecànica; t: temps exigit en minuts)

ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)							
	Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant					
	$h_a \geq 1{,}50$ m		$h_d \leq 15$ m		$15 < h_d \leq 28$ m		$h_d > 28$ m	
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent	R 30		R 30		-		-	
Residencial Habitatge plurifamiliar (2)	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 Concurrència	R 120 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 (1) segons classe de risc					
	baix		mig		alt	
Local o zona de risc especial d'incendi	R 90		R 120		R 180	

(1) 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.

(2) Inclosa 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) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - Alçària de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m - 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	
Escales protegides o passadissos protegits:	R 30	
Escales especialment protegides:	No cal comprovar-la	

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS

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 escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	✓

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI

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.	

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

3.1.6.- DB SUA.- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Usos:

PLANTA BAIXA
Ús: Administratiu

Ocupació màxima:

*zona atenció al públic: 76,13 m²: 2 m²/pers: 38 persones

Limitació d'ús a 30 persones màxim. (inclou les persones ateses i les que tenen lloc de treball)

PLANTA PRIMERA
Ús: Administratiu

Ocupació màxima:

*zona administrativa

Oficina 1: (90,36 m²): 10 m²/pers: **9 persones màxim**

A continuació es descriuen alguns aspectes del DB SUA que es complementen amb la fitxa adjunta de compliment:

SUA 1.- Seguretat davant les caigudes

Resbaladicidad de los suelos

2 Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Segons localització i característiques

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

El paviment ceràmic col·locat a l'interior en zones seques (pendent inferior al 6%) requereix una paviment de Classe 1.
El paviment ceràmic col·locat a l'interior en zones humides (pendent inferior al 6%) requereix una paviment de Classe 2.

No hi haurà discontinuïtats en el paviment i no tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4mm. Els elements sortints seran puntuals i no sobresortiran del paviment més de 12mm, i el sortint que excedeixi més de 6mm en les seves cares enfrontades al sentit de la circulació de les persones no formarà un angle amb el paviment que excedeixi de 45º.

Els desnivells que no excedeixin de 5 cm es resoldran amb pendent no superior al 25%.
En les zones de circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o forats als quals es pugui introduir una esfera de 1,5cm de diàmetre.

SUA 9.- Accessibilitat

Pel que fa als serveis higènics,

S'han projectat dos banys accessibles segons CTE DB-SUA punt 1.2.6:

"Aseo accesible en centros de trabajo pequeños

Dado que incluso en centros de trabajo muy pequeños y con pocos trabajadores (incluso con solamente uno) el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, exige al menos un aseo, se puede considerar que no es exigible que dicho aseo sea accesible siempre que la superficie útil de la zona de uso privado de uso exclusivo de los trabajadores del centro de trabajo no exceda de 100 m2 , que el número de trabajadores no exceda de 10 (para el cálculo del número de trabajadores puede utilizarse el cálculo de la ocupación de las zonas de uso privado de uso exclusivo de los trabajadores según la tabla 2.1 del DB SI3) y que el aseo sea de uso exclusivo por los trabajadores. En este sentido, puede entenderse que los alojamientos en uso residencial público no deben computarse para este cálculo."

En el cas que ens ocupa, la zona d'ús privat exclusiva de treballadors no excedeix de 100m2, ni es supera el número 10 treballadors. De la mateixa manera, els dos banys són exclusivament per a ús dels treballadors.

Tot i així, la voluntat del projecte és la de fer serveis higènics accessibles o amb les màximes prestacions que requereix l'ús accessible.

Ref. del projecte 46.C projecte executiu de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció		Ampliació (1)		Reforma (2)		Rehabilitació		Canvi d'ús (1)	✓

Les **condicions d'accessibilitat** es resolen en un document a part en el qual també es té en consideració la normativa específica d'àmbit català

CONJUNT EDIFICI	1	**ENVOLVENT** (pell de l'edifici)			√
	2	**EDIFICI**	2.1	**INTERIOR DE L'HABITATGE** (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és **ús restringit**)	√
			2.2	**ZONES COMUNES interiors i exteriors** **Zones comunes interiors**: zones de pas i circulació (passadissos, escales, rampes...), espais d'ús comú (sales, serveis higiènics, etc.) **Zones comunes exteriors**: Circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici]	√
	3	**INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP**		→ **Veure fitxa específica, SUA-8**	
	4	**USOS** associats a l'habitatge:	**PETITS RECINTES**	* aparcament (Sc ≤ 100m²) i trasters → **Veure document annex**	
			APARCAMENT	Sc > 100m² → **Veure fitxa específica: Aparcament associat a habitatge, SUA-7**	
			PISCINA	→ **Veure fitxa específica, SUA-6**	

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA 1	▸ **ALTURA** de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- ΔH ≤ 0,55m → **no cal barrera de protecció**	✓
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✓
			- ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	✓
		▸ **CONFIGURACIÓ**	* No són escalables (3) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m (4)	✓
		▸ **RESISTENCIA** de les barreres de protecció	* Habitatges → Resistiran una força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m (5)	✓
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m (5)	✓
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q_k ≥ 1,6 kN/m (5)	✓
			* Administratiu, trasters, locals comercials → Resistiran una força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m (5)	✓

SUPERFICIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA 1	▸ **NETEJA** En vidres **transparents,** a una alçada **> 6m** sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, **o bé**	
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre (6) - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✓
	SUA 2	▸ **PROTECCIÓ A IMPACTES** Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes (7)- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***	✓
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (8) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: **ΔH < 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " (8)	✓
			0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" (8)	✓
			ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" (8)	
	SUA 2	▸ **SENYALITZACIÓ** Identificar les grans superfícies de vidre, **de les zones comunes**, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	* **Senyalització visualment contrastada** inferior→ alçada: 0,85m ÷1,10m, i superior → alçada: 1,50m ÷1,70m, ***o bé***	✓
			* **Disposició de muntants** separats a una distància ≤ 0,60m, ***o bé***	
			* **Col·locació d'un travesser** a una alçada entre 0,85m i 1,10m	

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA 2	▸ **PROTECCIÓ A IMPACTES I ENGANXADES**	* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica	✓
			* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✓
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

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

2. EDIFICI — 2.1. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)	SUA 1	* **≤ 0,55m**	→ **No cal barrera de protecció**	
		* **> 0,55m**	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA 1	› **ALTURA** de les barreres (h) en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	
			* ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	
			* ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → **h ≥ 0,90m**	
		› **CONFIGURACIÓ**	* No són escalables[3] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m [4]	
		› **RESISTENCIA** de les barreres de protecció: Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m[5]		
CONDICIONS GENERALS	SUA 2	› **IMPACTES**	* Altura lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m	
			* Protecció dels elements volats d'altura < 2m (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat)	
	SUA 2	› **SUPERFICIES DE VIDRE: protecció a impactes** Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes [7]- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- [8] en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: — **ΔH < 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " [8]	
			0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " [8]	
			ΔH **> 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1" [8]	
	SUA 2	› **ENGANXADES**	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	
CONDICIONS PARTICULARS · **ESCALES**	SUA 1	› **Amplada dels trams**:	≥ 0,80m (D. 141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada ≥ 0,90m)	
		› **Graons**:	- frontal ≤ 0,20m - estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal [9]	
		› **Replans**:	→ s'admeten partits amb graons a 45º	
		› **Barreres de protecció:**	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	
		› **Escales de traçat corbat:**	* graons → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m	
			* mesura de l'estesa: — → trams amplada <1m a l'eix → trams amplada ≥ 1m a 0,50m del costat més estret	
· **RAMPES**		**No hi ha especificacions per a l'ús restringit**		
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA 2	› Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 [10]		
	SUA 3	› Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		
LOCALS DE RISC		**Garatge, trasters, etc.** → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge		
TANCAMENTS (exteriors)	SUA 1	› **SUPERFICIES DE VIDRE TRANSPARENT EXTERIOR:** neteja	**Aspectes contemplats a l'apartat de l'ENVOLVENT de l'edifici**	
	SUA 2	› **SUPERFICIES DE VIDRE:** protecció a impactes		
	SUA 2	› **ENGANXADES**		

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

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

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant per a interiors com per a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS

- **passadissos,**
- **escales,**
- **rampes,**
- **espais comuns,**
- **circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici,**
- **etc.**

SUA 1	**DESNIVELLS**	* **≤ 0,55m**	→ **No cal barrera de protecció**	✓
		* **> 0,55m**	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
SUA 1	**BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells**	* **Altura** (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✓
			- ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	✓
			- ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → **h ≥ 0,90m**	
		* **Configuració:**	* No són escalables [3] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m[4]	✓
		* **Resistència:**	- **Circulació de persones**: força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m [5]	✓
			- **Circulació de persones i vehicles:** força horitzontal q_k ≥ 1,6 kN/m	
SUA 1	**CONDICIONS DELS TERRES: caigudes**	* **Interiors:**	- No tenen juntes que sobresurtin més de 4mm - Els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir més de 12mm i el sortint de més de 6mm han de formar angle amb el paviment < 45º (segons el sentit de circulació)	✓
			- Els desnivells ≤ 5cm es resolen amb pendent ≤ 25%	✓
		- Les perforacions / forats dels terres són < al pas d' una esfera de ∅ 15mm		✓
		* Si hi ha barreres per delimitar les zones de circulació → alçada ≥ 0,80m		✓
SUA 2	**CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes**	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació ≥ 2,20m (z. ext.)		✓
		* Altura lliure de pas → ≥ 2,20m; portes → ≥ 2,00m (zones interiors)		✓
		* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)		✓
		* Protecció dels elements sortints de les parets que no arrenquin del terra i que presentin risc d'impacte → entre una altura de 0,15m i 2,20m poden sobresortir ≤ 0,15m		✓
		* Passadissos d'amplada < 2,50m no són envaïts per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la[11]) situades en el seus laterals (z. interior) * Passadissos d'amplada ≥ 2,50m l'obertura de les portes de pas no ha d'envair l'amplada mínima necessària per a les vies d'evacuació (z. interior)		✓
SUA 2	**SUPERFICIES DE VIDRE: protecció a impactes** Identificar les àrees de risc d'impacte –a les portes i paraments fixes [7]- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***		
		* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- [8] en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	**ΔH < 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " [8]	✓
			0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2"[8]	✓
			ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" [8]	
SUA 2	**SUPERFICIES DE VIDRE: senyalització** Identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes i obertures, mitjançant:	* **Senyalització visualment contrastada** inferior→ altura: 0,85m ÷1,10m, i superior → altura: 1,50m ÷1,70m, ***o bé***		✓
		* **Disposició de muntants** separats a una distància ≤ 0,60m, ***o bé***		
		* **Col·locació d'un travesser** a una altura entre 0,85m i 1,10m		
SUA 2	**ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades**	* Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m d'altura, com a mínim (interior)		
		* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica		✓
		* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix		✓
		* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE		✓
SUA 3	**RECINTES TANCATS: immobilització**	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N (interior)		✓
SUA 4	**IL·LUMINACIÓ** (els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació,** il·luminància **E ≥**	
			‣ en **zones de circulació** de: / INTERIOR / EXTERIOR	
			- persones / 100 lux / 20 lux	✓
		* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	‣ en **sortides i recorreguts d'evacuació**: - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central [12] ‣ **instal·lacions manuals de PCI**, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux	✓

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

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

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS **· RAMPES**	SUA 1	**Rampes en itineraris accessibles**			
		▸ **Pendent**, p:	**Longitudinal** * p ≤ 10% en trams < 3m de llargada * p ≤ 8% en trams < 6m de llargada * 4< p ≤ 6% en trams ≤ 9m de llargada	**Transversal** * p ≤ 2%	
		▸ **Trams**:	* amplada ≥ 1,20 i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3) * llargària màxima tram ≤ 9m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m) * A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de llargària en la direcció de la rampa.		
		▸ **Replans**:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ la de la rampa; llargària ≥ 1,50m (a l'eix)		
			* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà		
			* els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram		
		▸ **Passamans**	Per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm		
			* continus i als dos costats a una altura entre 0,90m -1,10m, i		
			* un altre a alçària entre 0,65m – 0,75m		
			* trams de rampa de l>3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems		
			* seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 4cm I el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma.		
		▸ **Elements protectors**	* Elements de protecció lateral d'alçària ≥ 10cm per als costats oberts de les rampes amb p≥ 6% i desnivell >18,50cm.		
	SUA 1	**Rampes en itineraris no accessibles**			
		▸ **Pendent**, p:	* 6% < p ≤ 12%		
		▸ **Trams**:	* amplada ≥ 1,00m (veure fitxa garatge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants) * llargària màxima serà ≤15m (D 135/1995 → itinerari practicable: llargària màxima sense replà ≤10m)		
		▸ **Replans**:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m; longitud ≥ 1,50m		
			* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà		
			* a una distància < 0,40m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada < 1,20m		
		▸ **Passamans**	* col·locació 1 costat →	rampes amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m	
			* col·locació 2 costats	rampes amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m	
			* altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m)		
			* seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.		
	SUA 1	**Rampes per a circulació de persones i vehicles**			
		▸ **Pendent**, p:	* p ≤ 16%		
	SUA 4	**Qualsevol tipus de rampa:**			
		▸ **IL·LUMINACIÓ**	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació,** il·luminància **E ≥**	
				▸ en **zones de circulació** de:	INTERIOR / EXTERIOR
				- persones	100 lux / 20 lux
			* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	▸ en **sortides i recorreguts d'evacuació** (interior) - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central [12]	
· ESCALES	SUA 1	▸ **Graons**:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,185m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - no s'admeten graons amb bossell		✓
			* **Evacuació descendent** → s'admeten graons sense frontal (sempre que hi hagi un itinerari accessible alternatiu. De no ser així, caldrà graons amb frontal [13])		✓
			* **Evacuació ascendent** → graons amb frontal [13] i sense discontinuïtats		✓
		▸ **Trams**:	- amplada ≥ 1,00m - salvarà una altura ≤ 3,20m - podran ser rectes, corbats o mixtes - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida ≥ amplada de l'escala		✓
		▸ **Replans**:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m; longitud ≥ 1,00m		✓
			* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà		✓

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

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

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS (Continuació) · **ESCALES**		‣ **Passamans:**	* col·locació 1 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m		✓
			* col·locació 2 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m		✓
			- altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D.135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m)		✓
			- seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.		✓
		* **Escales amb trams de traçat corbat:** (paràmetres addicionals) - estesa: E ≥ 0,28m a 0,50m del costat més estret i E ≤ 0,44m al costat més ample el costat més estret serà ≥ 0,17m per poder computar com a amplada útil es mesurarà a cada graó, segons la direcció de la marxa. - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m a 0,50m d'ambdós extrems			
		* **Escales amb trams mixtes:** (paràmetres addicionals) - l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà ≥ a l'estesa en els trams rectes			
	SUA 4	‣ **Il·luminació**	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació,** il·luminància **E ≥** ‣ en **zones de circulació** de: / **- pers ones** — INTERIOR: 100 lux — EXTERIOR: 20 lux	✓
			* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	‣ en **sortides i recorreguts d'evacuació** (interior) - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central (12)	✓
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES ubicades en espais comuns	SUA 2	‣ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 (10)			
	SUA 3	‣ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior			✓
		‣ Il·luminació controlada des de l'interior			✓
DIPÒSITS, POUS	SUA 6	‣ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència			
		‣ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per personal autoritzat			
LOCALS DE RISC		**Garatge, trasters, etc.** → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			

Notes:

(1) En **ampliació i canvis d'ús** d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a la part ampliada o a la part afectada pel canvi d'ús. A més, en ambdós casos, i quan sigui exigible (segons el DB SUA 9) disposarà d'un itinerari accessible que la comuniqui amb la via pública.

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat d'utilització establertes al DB SUA

(3) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(4) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(5) **Força horitzontal, q_k,** aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(6) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada ≤ 1,30m

(7) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més o,30m per cada costat; **Paraments fixes**: àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(8) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE-EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: **α (β) Φ** - que el DB SUA anomena **x (y) z**.
→ **β** ("**y**" segons DB SUA) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
→ **α** i **Φ** ("**x**" i "**z**" segons DB SUA) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a **Φ** ("**z**" segons DB SUA) són més restrictives que per a **α** ("**x**" segons DB SUA)

(9) **Graons sense frontal (ús restringit)**: La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

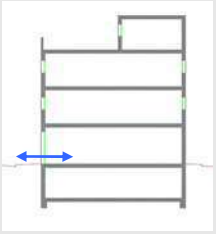
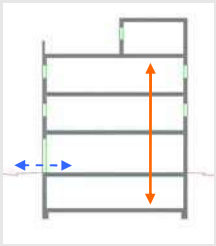
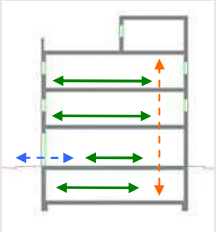
(10) Classe 3, segons la norma UNE-EN 12600:2003

(11) **Zones d'ocupació nul·la:** zones on la presència de persones és ocasional, o bé a efectes de manteniment (definició DB SI-3 "Evacuació dels ocupants" Terminologia)

(12) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via

(13) **Graons amb frontal:** El frontal ha de ser vertical o formant un angle ≤15º amb la vertical

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

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑ - **transversal:** ≤ 2%	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- Trams: - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	**- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	**- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans: - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	**- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa, longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	**- Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995)
ASCENSOR	- **Dimensions cabina** ☑ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	- **Dimensions cabina:** ☑ - **Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - **Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	- **Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	- **Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	- **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	- **Botoneres:** ☑ - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- **Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	- **Passamans:** ☑ - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	
	- **Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	- **Senyalització:** ☑ - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

3.1.7.- DB HS.- SALUBRITAT

HS 1.- Seguretat davant les caigudes

Queda justificat en les fitxes adjuntes.

HS 2 .- Recollida i evacuació de residus

La tipologia d'ús administratiu al que fa referència el projecte no requereix d'un projecte d'evacuació específica de residus ja que l'ús no genera residus d'alt nivell contaminants, sinó que són de tipologia innòcua. L'edifici disposa d'espais d'emmagatzematge individuals amb elements com brosses i papereres. La recollida serà manual, del propi personal, evacuant els residus als contenidors públics propers.

HS 3 .- Qualitat de l'aire interior

Queda justificat en les fitxes adjuntes i en la memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la memòria*

HS 4 .- Subministrament d'aigua

Queda justificat en les fitxes adjuntes i en la memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la memòria*

HS 5 .- Evacuació d'aigües

Queda justificat en les fitxes adjuntes i en la memòria d'instal·lacions de l'apartat *Annexos a la memòria*

HS 6 .- Protecció sobre l'exposició al gas radó

El present projecte està exempt del compliment d'aquest apartat del DB ja que Cubelles es troba en una zona no classificada.

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III		IV	✓	V		**Grau d'impermeabilitat**	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100					2
Classe d'entorn Taula 6	E0				E1	✓				

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

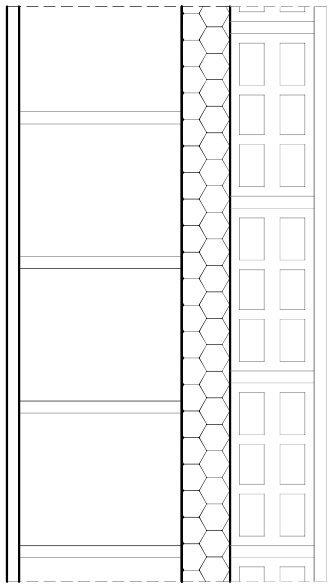
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1				
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1		
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 5	B3+C1				
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 5	B3+C1				
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1				
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1				
				Grau ≤ 5	B3+C1				
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			✓	
				Grau ≤ 5	B3+C1				
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1				
				Grau ≤ 5	R3+C1				
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1			✓	
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1				
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1				
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1				
				Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1				
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1				
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal	R1+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 2



R1 **Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**

- Revestiment continu: ✓

  Gruix entre 10-15 mm o acabat amb una capa plàstica prima

  Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat

  Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal

  Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració

C1 **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic

  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.

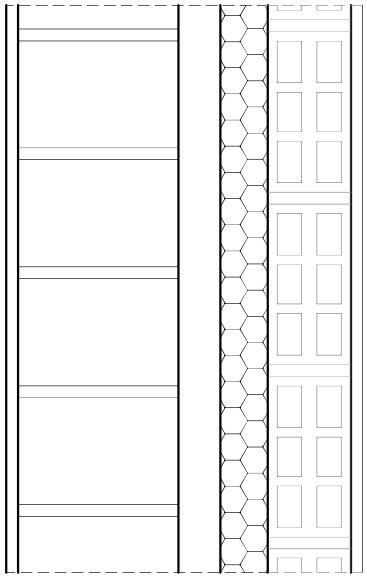
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim

  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. ✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire no ventilada aïllament situat a l'interior del full principal	R1+B2+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 4



R1 — **Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**

- Revestiment continu: ✓
  - Gruix entre 10-15mm o acabat amb una capa plàstica prima
  - Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat
  - Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal
  - Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració

C1 — **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic ✓
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.

B2 — **Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració**

- Cambra d'aire sense ventilar i aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior del full principal, situant-se la cambra per l'exterior de l'aïllament ✓
- Aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior de la cambra d'aire

Ref. del projecte: 46.C projecte executiu de restaur

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (4)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III		IV	✓	V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	2
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C			✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100						
Classe d'entorn (6) Taula 6						E0		E1	✓		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: 46.C projecte executiu de restaura

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✓

Ref. del projecte: 46.C projecte executiu de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) [1]

Ventilació general [2] sistema: híbrid, o bé mecànic ☐

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C [3] del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims [4]			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior [5]	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat [6]	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció [6][7]

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables [5]

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable[8]:

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge [9]	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: [5][6]	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [10] ✓

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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: 46.C projecte executiu de restaura

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: 46.C projecte executiu de restaura

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

3.1.8.- DB HR.- PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

Segons l'Article2: Àmbit d'aplicació, del Capítol 1: Disposicions generals, de la Part 1 del CTE vigent (Desembre 2019), degut a la naturalesa de la intervenció (restauració i rehabilitació de patrimoni arquitectònic) i per tractar-se d'un edifici que manté una protecció en diferents àmbits especificada en el *Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles*, a més de mantenir una protecció d'entorn per formar part de l'àmbit del pati del Castell de Cubelles, dotat amb la màxima protecció de Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), de tenir també estructures adossades directament a la façana de la pròpia fortificació i d'estar situat en un àmbit catalogat com a *Àrees arqueològiques* (Clau AA) dins del mateix *Catàleg i Pla Especial* per ser una zona d'alt potencial arqueològic per la presència d'una vil·la romana d'un elevat valor arqueològic, queda exempt del compliment dels paràmetres del present DB HR del CTE ja que la seva adequació interior per a complir amb les exigències bàsiques desvirtuaria la protecció volumètrica de què disposa obligant a tapar els elements vistos d'interès com són el mur de tàpia del pati o el sostre de bigues de fusta amb revoltons ceràmics. Tanmateix, l'alçada lliure de planta baixa és pre-existent i cal mantenir-la, i la col·locació de falsos sostres o elements horitzontals de control suposaria reduir en excés l'alçada lliure, tret dels llocs imprescindibles com són les zones humides (banys).

No obstant, la intervenció projectada no redueixen en cap cas les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques i per tant, l'actuació proposada i les solucions adoptades milloren les condicions preexistents i tenen la voluntat de preservar i conservar aquells elements de l'edifici que tenen un valor patrimonial.

Estalvi d'Energia

Tipus de projecte i àmbit d'aplicació del document bàsic

Tipus de projecte (1)	Tipus d'obra previst (2)	Contingut de les obres (3)	Canvi d'ús (4)
Projecte canvi d'ús	**Projecte de rehabilitació**	**Rehabilitació integral**	**Si**

(1) Projecte d'obra; projecte de canvi d'ús; projecte d'acondicionament; projecte d'instal·lacions; projecte d'obertura...
(2) Projecte d'obra nova; projecte de reforma; projecte de rehabilitació; projecte de consolidació o reforç estructural; projecte de legalització...
(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitació integral...
(4) Indiqui si es tracta d'una reforma que preveu un canvi d'ús o no.

Per la naturalesa del projecte, tot i ser un canvi d'ús, Segons l'Article2: Àmbit d'aplicació, del Capítol 1: Disposicions generals, de la Part 1 del CTE vigent (Desembre 2019), degut a la naturalesa de la intervenció (restauració i rehabilitació de patrimoni arquitectònic) i per tractar-se d'un edifici que manté una protecció en diferents àmbits especificada en el Catàleg i Pla Especial de protecció del patrimoni històric, arquitectònic i ambiental de Cubelles, a més de mantenir una protecció d'entorn per formar part de l'àmbit del pati del Castell de Cubelles, dotat amb la màxima protecció de Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), de tenir també estructures adossades directament a la façana de la pròpia fortificació i d'estar situat en un àmbit catalogat com a Àrees arqueològiques (Clau AA) dins del mateix Catàleg i Pla Especial per ser una zona d'alt potencial arqueològic per la presència d'una vil·la romana d'un elevat valor arqueològic, queda exempt del compliment dels paràmetres d'aquest DB del CTE. No obstant, les solucions proposades tenen la voluntat de seguir les normatives vigents i només es mantindrà aquesta exempció quan les exigències del mateix CTE desvirtuin l'element o comportin una pèrdua de valor patrimonial.

El compliment del *DB HE Estalvi d'Energia* en aquest projecte es du a terme aplicant el "*criteri 1 no empitjorament i 2: flexibilitat*" de l'apartat IV "*Criteris d'aplicació en edificis existents*" de la Introducció del propi DB HE que diu el següent:

Criterio 1: no empeoramiento
Salvo en los casos en los que un DB establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes que sean menos exigentes que las establecidas en algún DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el correspondiente DB.

Criterio 2: flexibilidad
En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos:

a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o;
b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de "Ahorro de energía", o;
c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables, o;
d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.

En el proyecto debe justificarse el motivo de la aplicación de este criterio de flexibilidad. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y los ondicionantes de uso y mantenimiento, si existen.

Intervenció

La intervenció en aquest projecte contempla una millora en el DB estalvi d'energia pel que respecte a l'envolupant existent de l'edifici mitjançant la impermeabilització i aïllament tèrmic de totes les cobertes i millora de les prestacions de les fusteries exteriors existents.

La intervenció també contempla l'aplicació d'un nou revestiment a totes les façanes. Aquestes, però, són murs de maçoneria ordinària de 60 cm de gruix i tàpia, del qual no disposen d'aïllament, però sí d'una gran inèrcia tèrmica.

Per tant, l'aplicació d'un nou revestiment i aïllament de façanes, la impermeabilització i aïllament de la nova coberta, la millora de les fusteries exteriors i l'afavoriment de la ventilació creuada suposen una millora substancial en l'estalvi energètic de l'edifici dotant-lo de condicions millors del que inicialment disposava.

Tan sols es dóna compliment al CTE als materials i sistemes constructius nous incorporats com són les noves fusteries o el parament nord de la façana pati.

A continuació es llisten i es justifiquen aquests apartats referents al DB HE que queden exempts de compliment:

HE 0: Limitació del consum energètic

Segons el punt 1 àmbit d'aplicació de la secció HE 0 límit del consum energètic, en l'apartat 2. A) queden fora de l'àmbit d'aplicació:

a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

Per tant no és d'aplicació

HE 1: Condicions per el control de la demanda energètica

2.2 Caracterització i quantificació de l'exigència

$C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S$

Definició de la zona climàtica de l'edifici: C2
Altitud: 12 m

Segons el punt 2.2.2.1 apartat 3 del CTE DB-HE, els elements de l'envolupant tèrmica que es substitueixin, que s'incorporin, o es modifiquin substancialment cumpliran les limitacions establertes a la taula 2.3 del mateix apartat.

Per tant, es garanteix que els elements nous incorporats tinguin com a mínim els següents valors.

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Los valores límite de transmitancia aseguran una calidad mínima de la *envolvente térmica* y evitan descompensaciones en la calidad térmica de los espacios del edificio. Sin embargo, estos valores no aseguran un nivel de demanda adecuado, limitado por el coeficiente global de transmisión de calor (K).

En el cas de reformes, es pot assolir els següents valors segons punt 3.1.1.2 del CTE DB HE1:

Documento **Básico HE** Ahorro de energía con comentarios
HE 1. Condiciones para el control de la demanda energética

Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	V/A ≤ 1	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	V/A ≥ 4	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	V/A ≥ 4	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.
En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

La intervenció millora les condicions energètiques de l'edifici respecte del seu estat inicial.

2.2.3 Limitació de condensacions

Tanto en edificaciones nuevas como en edificaciones existentes, en el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

HE 2: Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions de calefacció i climatització previstes a l'edifici s'executaran d'acord amb les exigències del Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel que modifica el Reial Decret 1.027/2.007 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

Tota la definició i compliment de les instal·lacions tèrmiques queda inclosa a la *Memòria de les instal·lacions*, en l'apartat d'*Annexos a la memòria*.

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

Tota la definició i compliment de les instal·lacions d'il·luminació i electricitat queda inclosa a la *Memòria de les instal·lacions*, en l'apartat d'*Annexos a la memòria*.

HE 4: Contribució mínima d'energia renobable per cubrir la demanda d'aigua calenta sanitària

Tota la definició, compliment i justificació de les instal·lacions d'ACS queda inclosa a la *Memòria de les instal·lacions*, en l'apartat d'*Annexos a la memòria*.

HE 5: Generació mínima d'energia elèctrica

Degut a la naturalesa del projecte, aquest apartat del DB HE no li és d'obligatòria aplicació ja que no supera els 1.000m2 d'intervenció.

HE 6: Dotació mínima per a càrrega de vehicles

Degut a la naturalesa del projecte, aquest apartat del DB HE no li és aplicació.

3.1.10.- Telecomunicacions.

La justificació, definició i compliment de les instal·lacions de telecomunicacions, veus i dades queda inclosa a la *Memòria de les instal·lacions*, en l'apartat d'*Annexos a la memòria*.

3.1.11.- Electricitat (REBT)

La justificació, definició i compliment de les instal·lacions d'electricitat queda inclosa a la *Memòria de les instal·lacions*, en l'apartat d'*Annexos a la memòria*.

Ref. del projecte 46.C projecte executiu de restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =**0,003227	**Na =**0,000611
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ **N_g :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**		**Cubelles**
	N_g impactes / any km² :	**5,00**	**5,00**
▸ **A_e :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		**1.291,00** m²
▸ **C_1 :** Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		**C_1 = 0,50** ✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		**C_1 = 0,75**
	* edifici aïllat →		**C_1 = 1,00**
	* edifici situat a dalt d'un turó →		**C_1 = 2,00**

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 1.291,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,003227 impactes / any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ **C_2 :** coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**	
	metàl·lica	**C_2 = 0,50**		metàl·lica	**C_2 = 1,00**		metàl·lica	**C_2 = 2,00**	
	formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 2,50**	
	fusta	**C_2 = 2,00**		fusta	**C_2 = 2,50**		fusta	**C_2 = 3,00**	✓

▸ **C_3 :** coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	**C_3 = 3,00**	
	* edifici amb altres continguts →	**C_3 = 1,00**	✓
▸ **C_4 :** coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	**C_4 = 0,5**	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	**C_4 = 3,00**	✓
	* resta d'edificis →	**C_4 = 1,00**	
▸ **C_5 :** necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	**C_5 = 5,00**	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	**C_5 = 5,00**	
	* resta d'edificis →	**C_5 = 1,00**	✓

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{3,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,000611**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000611}{0,003227}$ → **E ≥ 0,81**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

4	**0 ≤ E < 0,80**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
3	**0,80 ≤ E < 0,95**	✓	
2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
1	**E ≥ 0,98**		
	* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici No **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

3.1.13.- RITE

Les instal·lacions de calefacció i climatització previstes a l'edifici s'executaran d'acord amb les exigències del Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel que modifica el Reial Decret 1.027/2.007 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

Tota la definició i compliment de les instal·lacions tèrmiques queda inclosa a la *Memòria de les instal·lacions*, en l'apartat d'*Annexos a la memòria*.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: 46C Antiga botiga del castell de Cubelles

Situació:

Comarca:	Garraf	**Municipi:**	Cubelles		
Nova edificació		**Reconversió d'antiga edificació**	X	**Gran rehabilitació**	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	39		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
	Plurifamiliar, núm. Hab:			
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)	X		**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

				PROJECTE (1) M	P	A
AIGUA tots els usos						
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o limit més proper		S	x	x	x
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**		S			
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**		S	x		x
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència					
ENERGIA tots els usos						
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)		S	x	x	x
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**		S	x	x	x
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**		S	x	x	x
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 39	**demanda ACS a 60⁰**	78 l/dia			
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica**	IV			
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 60% (4)	N	x		
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**				
		l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**				
		en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació				
		en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**				
		per **protecció patrimoni cultural català**	S	x		
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70%			
		la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	60% (5)	S	x	x	x
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**					
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos						
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya				
		etiqueta ecològica de la Unió Europea				
		marca AENOR Medioambiente				
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	S	x	x	x
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)				
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos						
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig				
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives	S			
		a un espai comunitari	S	S		x

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ

(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT

PROJECTE

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament

			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	S		x	x
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S		x	x

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

PROJECTE

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:

		PUNTS		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5				
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S		x	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6				
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5				
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8				
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	S	x	x	x
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	S	x		
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S	x	x	x
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3				
			21			

RESIDUS D'OBRA tots els usos

PROJECTE

El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats

s

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Memòria de l’estructura

Memòria de l'estructura pel projecte de Restauració de l'Antiga Botiga del Castell de Cubelles

1. Objecte

1. Descripció de les actuacions d'estructura

3. Normativa aplicada i justificació de la solució d'estructura

4. Fonamentació de l'edifici

5. Càrregues considerades

6. Mètode de càlcul

7. Recobriments per durabilitat i resistència al foc

8. Annex de càlculs i resultats

1.- OBJECTE

L'objecte del present document és recollir tota la documentació i referent al càlcul estructural de la intervenció a realitzar així com les justificacions de les solucions adoptades.
Tot es realitzarà mitjançant treballs de camp i càlculs justificatius realitzats. Amb l'ajuda d'un software específic de càlcul d'estructures.

2.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS DE L'ESTRUCTURA

Paret de càrrega de fàbrica ceràmica. Caixa d'ascensor
Es proposa executar una caixa d'ascensor de paret estructural de fàbrica ceràmica per poder recolzar les bigues de fusta en aquells punts on quedin interrompudes pel pas del nucli vertical format per ascensor i escala.

Estructura metàl·lica per a estintolaments de pas
Es contempla l'execució de diferents estintolaments de murs per a passos de planta mitjançant la col·locació de perfilaria metàl·lica laminada.

Reforç de sostre de planta baixa
Es proposa el reforç del sostre de planta baixa mitjançant l'execució d'una capa de compressió armada, connectada a les bigues existents de fusta.

Coberta
Es planteja la construcció d'una nova estructura de coberta, amb direccions de biguetes molt similars o pràcticament iguals a les preexistents, per tal de respectar al màxim l'estat previ de les cobertes.
En ambdues vessants, les bigues queden en sentit de la pendent i s'uneixen en un carener que soluciona la trobada dels dos plans inclinats a 45º en planta.

Donats els condicionants constructius, de protecció i altres requeriments prestacionals es proposen les noves cobertes amb forjat unidireccional de biguetes de fusta i tauler sàndwitx lleuger sobre parets existents en correcte estat de conservació, degudament travades, mitjançant ferratges galvanitzats i ancoratges químics a murs.

Totes les descripcions constructives de les solucions adoptades es troben a la memòria constructiva del projecte.

3.- NORMATIVA APLICADA I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ D'ESTRUCTURA

L'existència d'estructures antigues de tipologia muraria com són els murs d'obra de fàbrica, tàpia i maçoneria ordinària, i degut a que la normativa actual no les recull específicament, fan que el càlcul d'aquests s'hagi realitzat basant-se en l'antiga normativa NBE-AE 88 i NTE-EFP (1980).
S'ha realitzat un estat de càrregues actual del moment abans de la intervenció.

Tanmateix, pel que fa al disseny, El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguridad estructural
- DB SE-AE Acciones en la edificación
- DB SA-Acero
- DB SE-C Cimientos
- DB SE-F Fábrica
- DB-SE-M Madera
- EHE-08

Per l'estructura d'acer en el que s'estableix a la EAE-11 Instrucció d'acer estructural i el CTE-SE-Acero.
Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la EHE-08 Instrucció de formigó estructural.
Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismorresistent.

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a SI 6. Resistència al foc de l'estructura, segons s'especifica a l'apartat corresponent del compliment de normativa el projecte i plànols d'Incendis adjunts. En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

3.1- Verificacions, Resistència i estabilitat de l'estructura

El mètode utilitzat per a realitzar les diferents comprovacions sobre les estructures existents i les noves es basa en el mètode dels Estats Límits. Aquest mètode considera que en cas de ser superats, generen un risc per a les persones ja sigui perquè es produeixi una posada fora de servei de l'edifici o el col·lapse total o parcial del mateix. Segons el CTE-DB-SE es divideixen en:

- **Estat de Límit Últims.** Els estats de límit últims són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja sigui perquè produeixen una posada fora de servei de l'edifici o el col·lapse total o parcial del mateix.
- **Estats Límits de Servei.** Els estats límits de servei són els que, de ser superats, afecten al confort i al benestar dels usuaris o de terceres persones, al correcte funcionament de l'edifici o a l'aparença de la construcció.
- **Estats Límits de Durabilitat.** Els estats límits de durabilitat són els que allarguen la vida de l'estructura com la qualitat del formigó, recobriments, separadors, valors màxims d'obertura de fissura, etc.

Accions considerades

Comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Accions considerades:

- Pes propi

- Sobrecàrrega d'ús

- Vent (inexistent)

- Sisme (segons *NCSE-02 no és d'aplicació)*

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat Estructura d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a l'apartat Materials.

- per **situacions persistents o transitòries**,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per **situacions extraordinàries,**

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent
γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable
G_k: valor característic d'una acció permanent
Q_k: valor característic d'una acció variable simple
A_d: valor de càlcul d'una acció accidental
$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EAE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**			
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones d'accés al públic	C	0.7	0.5	0.3
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0

3.2 Aptitud al servei de l'estructura

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/700 en les zones amb parets de càrrega.
- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i EAE són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (g) **per a les accions en Estats Límit de Servei**		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici.

3.3.- Materials per estructures

Estructura metàl·lica.

Les noves estructures cumpliran la nova normativa (CTE, DB SE-A).

Designació i característiques de l'acer en perfils laminats:

Característiques mecàniques de l'acer segons UNE EN 10025

Element:	Barres d'acer corrugades
Tipus d'acer:	S275JR
Tensió límit elàstic (fy):	265 N/mm2
Tensió rotura (fu):	410 N/mm2

Mòdul d'Elasticitat (E):	210.000 N/mm2
Mòdul de Rigidesa (G):	81.000 N/mm2
Coeficient de Poisson (V):	0,3
Coeficient de dilatació tèrmica (α):	$1,2 \cdot 10^{-5}$ $(ºC)^{-1}$
Densitat (ρ):	7.850 kg/m^3

Categoria d'ús: SC1
Categoria d'execució: PP1
Unions soldades segons: CTE-SE-Acero
Elements prefabricats a taller amb elements complementaris: taladres, entalladures, etc, per muntatge
Assaigos amb líquid penetrants de cordons de soldadura especificats segons Plà de Control de la D.F
Es repassarà la protecció anti-òxid després de muntar l'estructura

Estructura de formigó in situ

El formigó dels elements estructurals in situ serà:
En daus: HA-25/B/12/IIa, nivell de control: estadístic
En capa de compressió: HL-25/B/10/IIa, (forigó lleuger d'arlita)

Acer d'armar passiu:

barres corrugades: B500S
malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Estructures de fàbrica

Característiques de la nova obra de fàbrica (caixa ascensor)

Maó ceràmic perforat (tipus gero)
Resistència característica peces: fk = 15 MPa

Morter M7.5 de plasticitat sograssa

Resistència característica conjunt: fk = 5,0 MPa
Coeficient seguretat: γf = 2.5
Resistència minorada conjunt: fd = 2,0 MPa

Fusta laminada GL24h:

Fusta laminada encolada	
Tipus de fusta equivalent:	GL24h
Resistència característica flexió:	fm,k = 240 kg/cm²
Resistència característica a tallant:	fv,k = 27 kg/cm²
Resistència característica a compressió:	f/c0k = 240 kg/cm²
Densitat característica	ρm = 380 kg/m³
Mòdul elàstic 5º percentil:	Em = 116.000kg/cm²
Protecció als agents biòtics segons	UNE-ENV-1995
Normativa de referència:	CTE-SE-Madera
	CTE-SE-Seguridad en caso de incendio
	Eurocódigo 5: UNE-ENV-1995-1 a 3

3.4.- Geometria de l'estructura

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a la EHE i EAE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

4.- FONAMENTS

La intervenció en fonaments és molt poc significativa atès al tipus d'actuació prevista, i que no es considera una variació significativa de càrregues mortes en fonaments respecte les actuals.

Així mateix, en el moment de redacció del projecte es disposa només d'estudi geotècnic que ha aportat el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local i que va encomanar per dur a terme l'actuació que es va fer després de l'esfondrament parcial del mur el setembre de 2003. L'estudi geotècnic realitzat per Batlle & Mascareñas GEOPROJECTES, SL expedient n.Ref/061007 de data 6 de maig de 2007 i es va realitzar en el nivell de voravia del carrer Joan Roig i Piera. S'annexa a l'apartat "I.- Annexos al projecte"

No es considera presència d'aigua ni agressivitat del terreny al formigó.

Es comprovaran totes les consideracions geotècniques a l'inici de l'obra, abans de l'excavació generalitzada del solar i s'executaran les cales necessàries, supervisades per part de la Direcció Facultativa, per tal de valorar els condicionants derivats de les edificacions i serveis limítrofs al solar.

De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les oportunes mesures per adequar el procés constructiu i si és el cas les característiques de la fonamentació projectada per minimitzar les possibles interaccions.

En l'execució de l'obra caldrà verificar que no hi ha interacció dels fonaments previstos amb els elements de fonamentació o contenció dels edificis veïns.

En cas de ser necessari, caldrà re adaptar la solució del projecte en funció dels resultats de les excavacions arqueològiques realitzades.

Característiques del formigó

Especificacions del formigó utilitzat en la fonamentació segons l'EHE08:

Tipificació del Formigó: **HA-25/B/20/IIa**

- El formigó serà tipus HA-25, formigó armat fck=25 N/mm2
- La classe d'exposició ambiental del formigó: IIa. (classe normal, humitat alta, cimentaciones) segons la taula 8.2.2 de la instrucció EHE08.
- El tipus de ciment: CEM I
- Consistència: Tova (Blanda)
- La màxima relació aigua /ciment per formigó armat i ambient IIa: 0,60
- Mínim contingut en ciment per formigó armat i ambient IIa: 275kg/m3
- Tamany màxim de l'àrid: 20 mm

5.- CÀRREGUES CONSIDERADES

Càrregues permanents i variables

Sostres existents ja reforçats amb capa de compressió

Nou estat de càrregues sostre PB reforçat

Permanents (G)

Pp forjat	1,60 kN/m²
Capa de compressió 5cm 0,05 x 1400 kg/m³	0,70 kN/m²
Paviment ceràmic 5 cm	0,80 kN/m²
Envans lleugers amb aïllament	0,50 kN/m²

Variables (G)

Sobrecàrrega d'ús (administratiu)	2,00 kN/m²
Sobrecàrrega neu	0,00 kN/m²

Nou estat de càrregues Coberta

Permanents (G)

Pp estructura	0,25 kN/m²
Panell sandwich i imperm.	0,30 kN/m²
Càrregues mortes (teula)	0,60 kN/m²

(La càrrega permanent exclusivament no excedeix d' 1 kN,
La resta és pp de l'estructura de fusta laminada.
Es considera Coberta lleugera)

Variables (G)

Sobrecàrrega d'ús	0,40 kN/m²
Sobrecàrrega neu	0,40 kN/m²
Sobrecàrrega vent	0,60 kN/m²

Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

Accions accidentals

Sisme
L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és ab / g < 0,04 i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, i segons fitxa aportada en l'apartat de compliment de normativa, no es considera l'acció el sisme segons la NCSE-02.

Així mateix, es disposa d'una estructura arriostrada mitjançant la capa de compressió de tot el sostre de planta baixa que genera un lligat perimetral a nivell de l'edifici on s'actua, el qual millora el comportament monolític de l'estructura enfront d'accions horitzontals com el sisme.

Incendis
El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D per als metàl·lics.

Les corresponents resistències a foc queden descrites en l'apartat de compliment normatiu del present projecte així com en els plànols d'estructura i d'incendis adjunts.

6.- MÈTODE DE CÀLCUL

L'estructura s'ha dimensionat amb diversos fulls de càlcul d'elaboració pròpia, càlculs manuals i programari de càlcul d'estructures Win Eva.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat, la EAE pel cas de l'acer i el CTE-SE Fábrica per als elements parets de càrrega ceràmics. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat Estructura d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

7.- RECOBRIMENTS PER DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC

A continuació s'especifiquen els recobriments i altres proteccions en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals amb barres d'acer o bé de fusta exposada.

En els cas del formigó, el recobriment és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cèrcols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

Estructura d'acer, durabilitat
Prescripcions per la durabilitat segons article 31 EAE-11.
Aplicació de tractaments de protecció segons article 79 EAE-11.
Protecció amb pintura contra la oxidació a taller.
Es repassarà la protecció contra la oxidació de tots els perfils metàl·lics després del muntatge de l'estructura.

Estructura d'acer, resistència al foc
Es contemplarà una protecció del foc amb pintura intumescent o sistema equivalent, per una resistència al foc R-60 o el mínim exigible segons el CTE-SE- Seguridad en caso de incendio.
En el cas dels ferratges de la coberta serà R-30 per considerar-se lleugera.

Estructura de formigó, durabilitat
Segons la classificació d'exposició ambiental de l'EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
Fonaments	IIa	Es verificarà agressivitat al formigó
Forjats interiors protegits	I	

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

Estructura de formigó, protecció al foc
Segons DB-SI, anejo C
Exigència de foc: R-60

Gruix mínim nervis de forjats unidireccionals: 150 mm
Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura: am = 40 mm

Estructura de fusta, resistència al foc
El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, en concret, l'annex E.

Segons aquesta norma, es considera una secció reduïda de les barres de fusta a partir de la profunditat de carbonització per a les seves cares exposades a l'incendi, la qual es formula de la següent manera:

def = dchar + k0 · d0

On:
def = profunditat eficaç de carbonització
dchar = profunditat carbonitzada nominal de càlcul, la qual és: dchar = β · t
k0 = constant en funció del temps
d0 = profunditat bàsica
β = velocitat de carbonització
t = temps d'exposició al foc

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent (no variables) afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Donat que es considera ús administratiu, segons l'apartat 3.2 del DB SI6 de l'esmentada norma, i per tractar-se d'una coberta lleugera, els elements de fusta han de complir una exigència de resistència al foc R30.

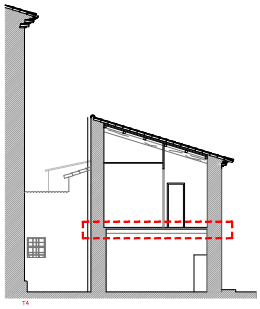
En situació d'incendi, el factor de càlcul kmod = 0.6.

Aplicant les fórmules s'obtenen les profunditat eficaç de carbonització segons cada secció (vegeu comprovacions de càlcul).

A partir d'aquests valors, es comproven les seccions per als esforços previstos.

8.- ANNEX DE CÀLCULS I RESULTATS

Característiques del sostre de fusta (existent)



Tipo de fusta: conífera (serrada) *(22 bigues prop de vilafranca del Penedès segons pàg 12 Estudi històric)*

Secció transversal de les bigues: 200 x 220 mm (bxh)
Llum lliure de forjat: 4,60 m.
Separació entre eixos de bigues: 660 mm
Classe resistent: C16 (fusta de pi)
(classe resistent baixa, coef. de seguretat)

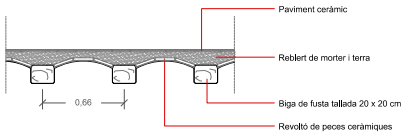
Fusta:

Mòdul d'elasticitat	E_m = 80.000kg/cm² = (8.000N/mm²)
Resistència caract a flexió	$f_{m,k}$ = 160 kg/cm² = (16 N/mm²)
Resistència caract a tallant	$f_{v,k}$ = 32 kg/cm² = (3,2 N/mm²)
Densitat mitja	ρ_m = 370 kg/m³

(Obtingut de CTE DB SE-M, Anex E)

Secció Biga

Àrea secció	A = 200x200 = 40.000 mm²
Inèrcia (bx(h)³/12	i = 13.333,33 mm_4



Classe de Servei: I

* *NOTA*
El tipus de fusta, la classe resistent i la secció real de la biga calculada són estimacions de la inspecció organolèptica realitzada degut a la impossibilitat d'efectuar proves, cates i assajos destructius en l'edificació existent.

Estat de càrregues estat inicial

Àrea = (0,66 x 4,60 m) = 3,03 m²

Permanents (G)

Pp forjat	1,60 kN/m²	*(Segons NBE-AE 88)*
Paviment ceràmic 5 cm	0,80 kN/m²	
Envans ceràmics rajola	0,40 kN/m²	
TOTAL	2,80 kN/m²	(γ_s = 1,35)

Càrregues permanents (G) = 2,80 kN/m² x 3,03m²) = 8,50 kN
Q_G = 8,50 kN / 4,60 ml = 1,85 kN/ml

Q_G* = 1,85 kN/ml x 1,35 = 2,49 kN/ml

Variables (V)

Sobrecàrrega d'ús	2,00 kN/m²	*(ús habitatge)*
Sobrecàrrega neu	0,00 kN/m²	
TOTAL	2,00 kN/m²	(γ_s = 1,50)

Càrregues variables (V) = 2,00 kN/m² x 3,03m²) = 6,07 kN
Q_V = 6,07 kN / 4,60 ml = 1,32 kN/ml

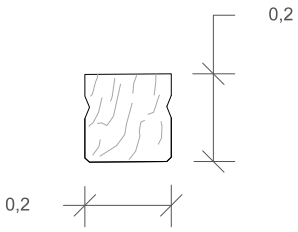
Q_V* = 1,32 kN/ml x 1,5 = 1,98 kN/ml

*coef majoració global (γ_s = 1,41)

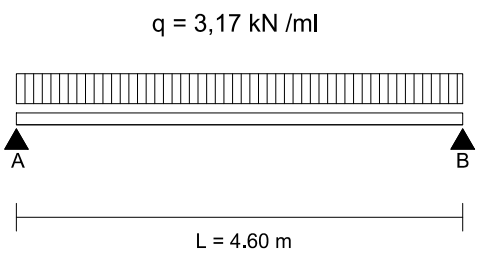
TOTAL **q** = 1,85 + 1,32 = **3,17 kN / ml**

TOTAL **q*** = 2,49 + 1,98 = **4,47 kN / ml**

Esquadria de càlcul



"h total" desconeguda
Es considera una
secció de 20cmx20cm



Comprovació de la Resistència (ELU)

CÀRREGUES:

Càrrega lineal: q_d = 3 ,17 kN/ml

CÀLCUL DE LA RESIST A FLEXIÓ:

Màxim Moment Positiu: Md = 0,838 Tm

Moment q permanents (G): Md = 0,489 Tm

Moment q variables (Q): Md = 0,349 Tm

CÀLCUL DE LA INÈRCIA:

Inèrcia de la secció: I_x = 13.333,33 cm^4

CÀLCUL DEL MÒDUL RESISTENT:

Mòdul resistent de la secció: W_x 1.333,33 cm^3

CÀLCUL DE LA TENSIÓ ADMISIBLE (resist. caract):

σ = 98,46 kg/cm^2 (tensió comparativa)

coef. parcial de seguretat del material γs = 1,30 (x fusta asserrada)

Factor de modificació per Classe de servei (CS) i de duració (CD) de la càrrega Kmod = (permanent +us habitual) =0,8

COMPROBACIÓ DE LA TENSIÓ PER FLEXIÓ(tensió de càlcul):

σ_x = 88,61 kg/cm^2 < 98,46 kg/cm^2 OK COMPLEIX

ÍNDEX D'ESGOTAMENT: (quan treballen a pes propi i sc ús a la vegada)

$i = \sigma_m / f_m = < 1$

i = 88,61 kg/cm^2 / 98,46 kg/cm^2 = 0,90 < 1 OK -- Treballa a un 90% d'esgotament a flexió (en pp+sc ús)

COMPROBACIÓ A TALLANT:

VA = VB = 7,29 kN

τ = 4,08 kg/cm^2 < 19,69 g/cm^2 OK

b_{ef} = Kr ·b

Kr = 0,67 (per fusta serrada)

fvk (C16) = 32 kg/cm^2

fvd (C16) = (32 kg/cm^2 · 0,8) / 1,3 = 19,69 kg/cm^2

ÍNDEX D'ESGOTAMENT: (quan treballen a pes propi i sc ús a la vegada)

$i = \tau_v / f_v = < 1$

i = 4,08 kg/cm^2 / 19,69 kg/cm^2 = 0,20 < 1 OK -- Treballa a un 20% d'esgotament a tallant (en pp+sc ús)

Comprovació de la Deformació (ELS)

COMPROBACIÓ DE DEFORMACIONS (ELS):

CTE

W_{act} = Integritat = l/300	W_{act} = la instantànea de les Q i la diferida de les G
W_{inst} = Confort = l/350	W_{inst} = la instantànea de les variables
$W_{net,\ final}$ = Aparença = l/300	$W_{net,\ final}$ = a llarg termini. Instantànea i diferida de G i V

E = 80.000 kg/cm² = 8.000 N/mm²
inèrcia I= 133.333.333,3 mm^4

G = 1,85 kN/m = 1,85 N/mm
Q = 1,32 kN/m = 1,32 N/mm

COMPROBACIÓ DE FLETXA:

$$f = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I} \longrightarrow = 17{,}32 \text{ mm} = 1{,}73 \text{ cm}$$

f = entre L/300 i L/500

$f = \frac{460}{300} = 1{,}53$ cm

ys global (G+Q) > 1,53 cm

1,73 = 460/x :

x= 460/1,73 = 265 ⟶ L/265 NO COMPLEIX

CÀLCUL AL FOC (R60)

CÀRREGUES CONSIDERADES EN INCENDI

Pes propi del forjat segons NBE AE- 88

Càrregues permanents (G) = 1,85 KN/ml
Càrregues variables (Q) = 1,32 KN/ml

Total càrregues = 3,17 KN/ml

CÀRREGUES CONSIDERADES EN INCENDI

Mètode de càlcul de la secció reduïda

Comprovació de la Resistència (ELU)

CÀRREGUES:

Càrrega lineal: q_d = = 3,17 kN/ml

MÈTODE DE LA SECCIÓ REDUÏDA

DB SI-6 Respecte al foc, la condició d'espai * Administratiu, $h_{evaq} < 15 \longrightarrow$ R 60 t = 60 min.

$$d_{ef} = d_{char,n} + K_0 \cdot d_0$$

Taula E-1 Fusta massissa de densitat > 290 Kg/m³

Velocitat de carbonització nominal de càlcul βn = 0,8 mm/min

Secció a foc:

profunditat de carbonització nominal:

$d_{char,n} = \beta n \cdot t$ (per cara exposada)

K_0= 1

d_0= 7mm

$d_{char,n}$ = 48 mm (reducció per cada cara)

$d_{ef} = d_{char,n} + K_0 \cdot d_0$

d_{ef} = **5,5 cm (de reducció final per cada cara)**

Noves dimensions de secció resistent / eficaç

b$_f$ = 20 - 5,5 - 5,5 = 9 cm

h$_f$ = 20 - 5,5 = 14,5 cm

Secció eficaç = 9 x 14,5 cm

COMPROBACIÓ DE LA BIGA INICIAL

Mòdul resistent

W_f =315,75 cm³

MOMENT DE CÀLCUL (Accions a foc):

Màxim Moment Positiu: Md = 8,38 kN·m

MATERIAL A FOC:

$f_{d,f\ (foc)} = K_{mod,f} \cdot \frac{f20}{Ym,f}$ ($K_{mod,f}$ = 1: $Y_{m,f}$ = 1)

$f_{20} = K_f \cdot f_k$ (K_f = 1,25 per fusta massissa)

f_{20} = 1,25 · 16 N/mm²

$f_{d,f\ (foc)} = 1 \cdot \frac{20}{1}$ = 20 N/mm²

$f_{d,f\ (foc)}$ = 1,25 · 16 N/mm² = 20 N/mm²

CAL EXECUTAR UN REFORÇ DEL SOSTRE

COMPROBACIÓ TENSIÓ A FOC:

Tensió $\sigma_{sup} = \frac{Mfoc}{Wfoc} = \frac{8,38 \cdot 10^6}{315.750 mm^3}$ =26,53 N/mm² > 20 N/mm² (valor admisible) NO **COMPLEIX!**

CTE

SOBRECÀRREGUES D'ÚS

SEGONS DB SE AE 3.1.1 valors de la sobrecàrrega:	Càrrega uniforme i concentrada
CATEGORIA D'ÚS	
B.- Zonas administrativas	2 kN/m²

EVAQUACIÓ / OCUPACIÓ

SEGONS DB SI 3 Evaquació d'ocupants:	Ocupació (m2/persona)
ADMINISTRATIU	
Plantes o zones d'oficines.	10

Càlcul ocupació:
m² útil P1 oficines administratives: 90,36 m²
Oficina : (90,36 m²): 10 m²/pers: **9 persones**

CONCLUSIONS

L'estructura del sostre de planta baixa s'ha comprobat amb els valors en base a l'ús per al qual va ser projectat: Valors d'habitatge.

Aplicant una sobrecàrrega de 2 kN/m² l'estructura compleix les sol·licitacions exigides per els Estats Límits de Últims (ELU). No obstant queda lleugerament per sota de les exigències deformacionals dels Estats Límits de Servei (ELS) establertes en el CTE.

Pel que fa a la resistència al foc de l'estructura inicial, el càlcul tensional és inferior a l'exigit, per tant, per a una R60 es pot considerar que amb les premises considerades no es compleix el CTE DB SI. És possible que la secció de la biga sigui superior a l'estimada, i probablement això millorés la seva resistència a foc, no obstant, el projecte contempla reforçar el sostre mitjançant una capa de compressió per millorarn-ne la seva prestació i donar compliment a les normatives vigents que estableix el CTE DB SI.

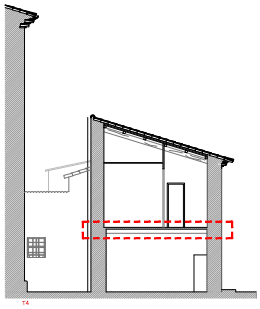
Les sol·licitacions de càrrega i ocupació s'han determinat en funció de les capacitats resistents calculades i resistència al foc de l'estructura, sempre aplicades en les situacions més desfavorables.

Per a tot això i emparant-se al criteri de flexibilitat establert en el CTE es determina que les actuacions en l'edifici existent no suposen una reducció de les capacitats estructurals de seguretat i funcionalitat sinó que les millora i les adapta per poder allargar la vida de l'edifici i augmentant les seves prestacions i durabilitat del mateix.

Per tal d'afrontar l'ús administratiu demanat, caldrà executar un reforç de sostre en l'estructura.

CAL EXECUTAR UN REFORÇ DEL SOSTRE

Característiques del sostre de fusta (reforçat)



Tipo de fusta: conífera (serrada) *(22 bigues prop de vilafranca del Penedès segons pàg 12 Estudi històric)*

Secció transversal de les bigues: 200 x 220 mm (bxh)
Llum lliure de forjat: 4,60 m.
Separació entre eixos de bigues: 660 mm
Classe resistent: C16 (fusta de pi)
(classe resistent baixa, coef. de seguretat)

Fusta:

Mòdul d'elasticitat	E_m = 80.000kg/cm² = (8.000N/mm²)
Resistència caract a flexió	$f_{m,k}$ = 160 kg/cm² = (16 N/mm²)
Resistència caract a tallant	$f_{v,k}$ = 32 kg/cm² = (3,2 N/mm²)
Densitat mitja	ρ_m = 370 kg/m³

(Obtingut de CTE DB SE-M, Anex E)

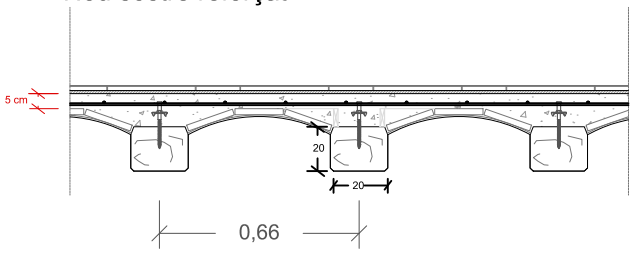
Secció Biga

Àrea secció	A = 200x200 = 40.000 mm²
Inèrcia (bx(h)³/12	i = 13.333,33 mm_4

Classe de Servei: I

* *NOTA*
El tipus de fusta, la classe resistent i la secció real de la biga calculada són estimacions de la inspecció organolèptica realitzada degut a la impossibilitat d'efectuar proves, cates i assajos destructius en l'edificació existent.

Nou sostre reforçat



Capa de compressió amb formigó lleuger amb àrid d'argila expandida (tipus Latermix Betono similar) i connectors de ferro de 400 N/mm² tipus TECNALIA o similar.

Nou Estat de càrregues

Permanents (G)

Pp forjat	1,60 kN/m²	*(Segons NBE-AE 88)*
Capa de compressió 5cm (0,05 x 1400 kg/m³)	0,70 kN/m²	
Paviment ceràmic 5 cm	0,80 kN/m²	
Envans lleugers amb aïllament	0,50 kN/m²	
TOTAL	3,60 kN/m²	(γ_s = 1,35)

Variables (V)

Sobrecàrrega d'ús (administratiu)	2,00 kN/m²	*(ús habitatge)*
Sobrecàrrega neu	0,00 kN/m²	
TOTAL	2,00 kN/m²	(γ_s = 1,50)

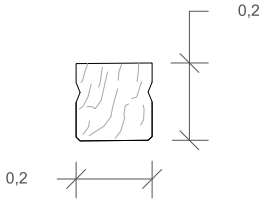
Àrea = (0,66 x 4,60 m) = 3,03 m²

Càrregues permanents (G) = (3,60 kN/m² x 3,03) / 4,60 m = 2,38 KN/ml
Càrregues variables (Q) = (2,00 kN/m² x 3,03) / 4,60 m = 1,32 KN/ml

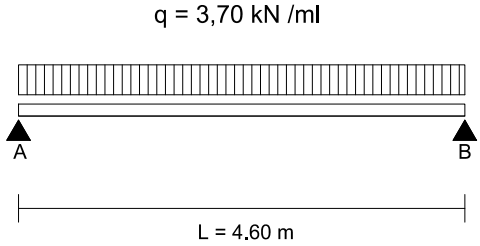
TOTAL **q** = 2,38 + 1,32 = **3,70 kN / ml**

TOTAL **q*** = 3,21 + 1,98 = **5,19 kN / ml**

Esquadria de càlcul



"h total" desconeguda
Es considera una secció de 20cmx20cm



Comprovació de la Resistència (ELU)

CÀRREGUES:

Càrrega lineal: q_d = 3 ,70 kN/ml

Càrrega lineal *: q_d = 5 ,19 kN/ml

CÀLCUL DE LA RESIST A FLEXIÓ:

COMPROBACIÓ DEL MOMENT:

Màxim Moment Positiu: Md = 0,978 Tm

Màxim Moment Positiu*: Md* = 1,372 Tm

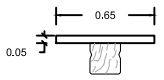
COMPROBACIÓ A TALLANT:

VA = 8,51 kN

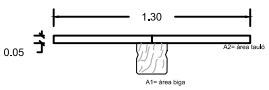
VA* = 11,93 kN

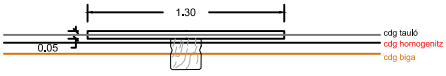
HOMOGENITZACIÓ SECCIÓ (tot fusta)

Fusta i formigó



Fusta homogenitzada





Mòduls d'elasticitat

E_{fusta}= 8.000 N/mm²

$E_{formigó}$= 15.000 N/mm²

$$\frac{Eh}{Em} = \frac{15.000}{8.000} = 1,875$$

$\sigma^{horm} = 1,875\ \sigma^{fust}$

Nou centre de gravetat

$$[(20x20)x\ 10] + [(5x130)x\ 22,5] = 1.050 \times g$$

18.625 = 1.050 x g

g = 17,73 cm

Nou Moment d'Inèrcia

I_T = **55.962,44 cm^4**

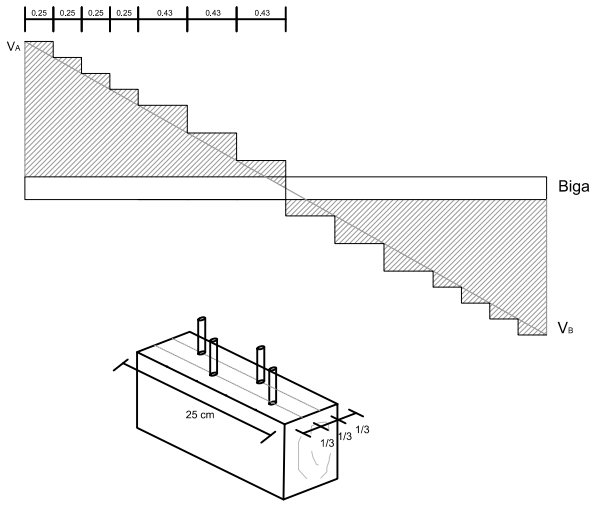
Nou Mòdul resistent

$W_{x\ sup}$ = 7.296,27 cm³

$W_{x\ inf}$ = 3.154,59 cm³

Anàlisi a rasant

Tau Tangencial: T= 0,035819 KN/cm² = 3,58 Kg/cm²



(25 cm x 20cm) x 3,58 Kg/cm² = 1.790 Kg

Connectors Ø8 Acer B-400-S, amb capacitat a tallant + flexió de 500 kg, amb coeficient de seguretat adicional de 1,5

Nº de connectors = $\frac{1.790}{500}$ = 3,58 = 4 **Connectors Ø8 a curtell ("tresbolillo") orientació a 45º c/25cm**

En els trams extrems de la biga s'intensificaran i es col·locaran 3 Ø12 a curtell en trams de 25cm. En la resta variaran en funció del diagrama de tallants.

Comprovació a TALLANT de la secció rectangular (biga)

TENSIÓ MÀXIMA A TALLANT : $T = 0{,}667\ N/mm^2 < 1{,}96\ N/mm^2$ **ok**

VALORS ADMISIBLES C16: $f_{vk} = 3{,}2\ N/mm^2$

$$f_{vd} = 0{,}8 \cdot \frac{3{,}2}{1{,}3} = 1{,}96\ N/mm^2$$

Comprovació a FLEXIÓ

MOMENT DE CÀLCUL:

Màxim Moment Positiu: $Md^* = 13{,}72\ KN{\cdot}m$

TENSIÓ MÀXIMA: $\sigma_{sup} = 1{,}88\ N/mm^2 < 9{,}84\ N/mm^2$ (valor admisible)

Deshomogenització del formigó :

$$\sigma_{horm} = 1{,}875\ \sigma_{fust}$$

$$\sigma_{horm} = 1{,}875 \cdot 1{,}88 = 3{,}52\ N/mm^2 < 15{,}00\ N/mm^2$$ **ok** (cumpleix pel formigó)

Comprovació Tensió admisible formigó (característica)

$$X_d = \sigma_{adm} = K_{mod} \cdot \frac{Fmk}{Ym}$$

$$\sigma_{adm} = 0{,}8 \cdot \frac{22{,}5}{1{,}5} = 15{,}00\ N/mm^2$$

$\sigma_{inf} = 4{,}34\ N/mm^2 < 9{,}84\ N/mm^2$ (valor admisible) **ok** (cumpleix per la fusta)

Comprovació Tensió admisible fusta (característica)

$$X_d = \sigma_{adm} = K_{mod} \cdot \frac{Fmk}{Ym}$$

$$\sigma_{adm} = 0{,}8 \cdot \frac{16}{1{,}3} = 9{,}84\ N/mm^2$$

Comprovació de la Deformació (ELS)

$$u_{tot} = u_i \cdot (1+u_t) \cdot (1+k_{def})$$

$$u_i = \frac{5}{384} \cdot \frac{q \cdot l4}{E \cdot I}$$

C. PERMANENTS: $u_i = 3{,}09$ mm

C. VARIABLES: $u_i = 1{,}71$ mm

DEF. PER TALLANT: $u_t = 0{,}029$ mm (suposem el mateix)

$$\frac{E}{G} = 16\ ;\ G = \frac{E}{16} = \frac{8000}{16} = 500 N/mm^2$$

COEF. DE FLUÈNCIA: K def. perm= 0,6 (tipus de fusta C, Classe de servei 1, permanent)
k def variables = 0,25 (mitja durada)

$$u_{tot} = u_{i\,per} \cdot (1+u_t) \cdot (1+k_{def\,perm}) + u_{i\,var} \cdot (1+u_t) \cdot (1+k_{def\,var})$$

utot= 3,09 · (1+0,029) · (1+0,6) + 1,71 · (1+0,029) · (1+0,25) = 7,28 mm - - > **L/631 –** **ok**

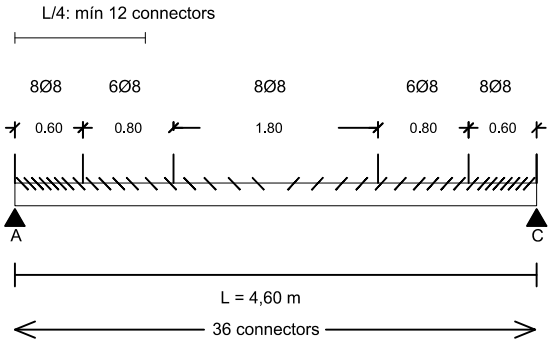
Limitació de fletxa

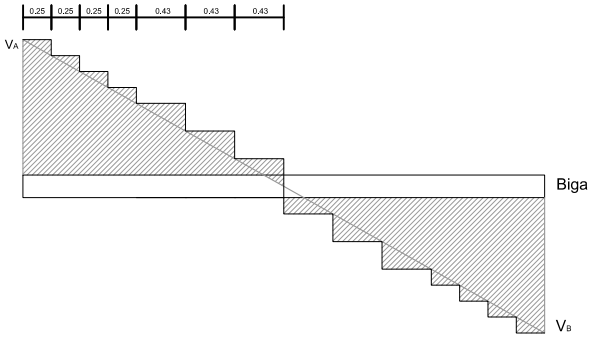
L / 400 = 4600/400 = 11,50 mm

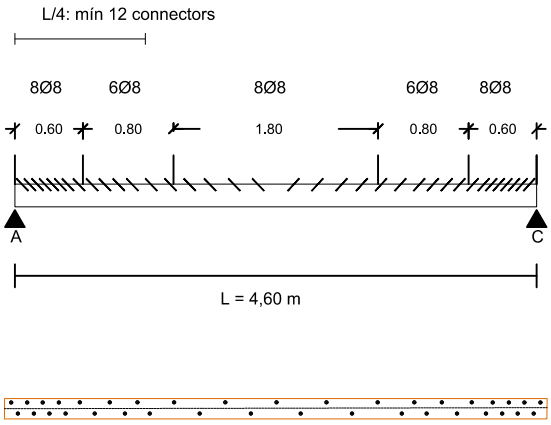
$$I = \frac{F}{Fmk} = 7{,}28/\ 16 = 0{,}45 < 1$$ ---- **ok**

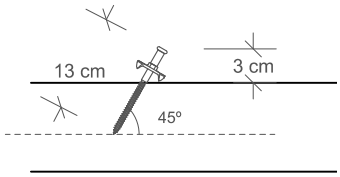
DETALLS TÈCNICS

Disposició i distribució dels connectors

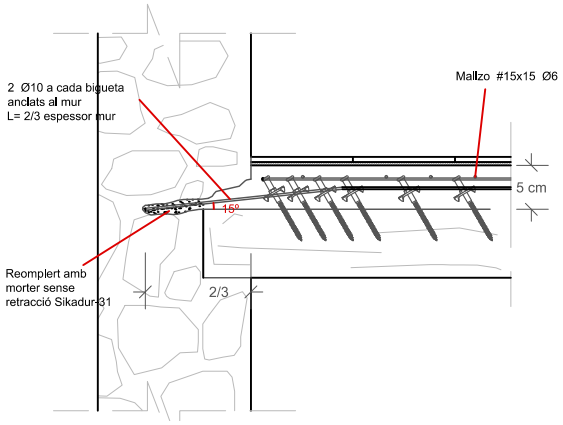


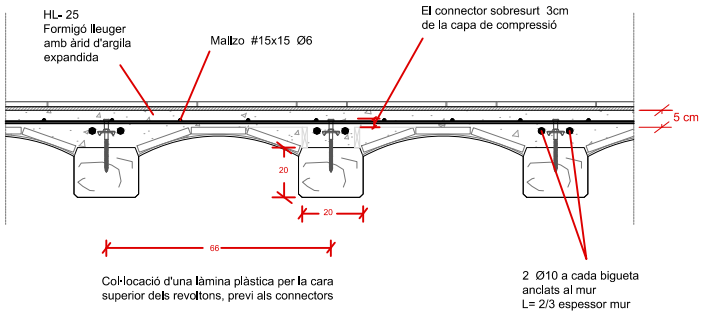


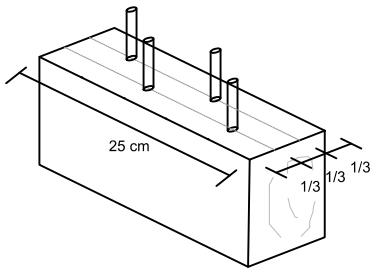




Connector roscat
Ø8
L= 13 cm







CÀLCUL AL FOC (R60) (amb reforç)

CÀRREGUES CONSIDERADES EN INCENDI

Pes propi del forjat segons NBE AE- 88

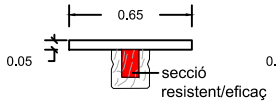
COMPROBACIÓ DE LA BIGA + REFORÇ

Secció resistent de la biga (una vegada carbonitzada)= **9 x14,5cm**

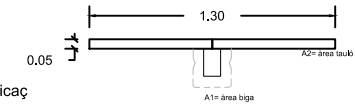
Ara es procedeix a calcular la secció resistentamb la capa de compressió, per saber si aguantaria les exigències a foc.

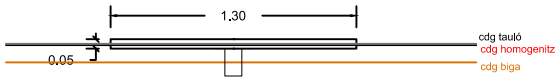
HOMOGENITZACIÓ SECCIÓ (tot fusta)

Fusta i formigó



Fusta homogenitzada





Mòduls d'elasticitat

E_{fusta}= 8.000 N/mm²
$E_{formigó}$= 15.000 N/mm²

$$\frac{Eh}{Em} = \frac{15.000}{8.000} = 1,875$$

$\sigma_{horm} = 1,875\ \sigma_{fust}$

Nou centre de gravetat

$\overset{(A1)}{[(9x14,5)x\ 13,1]} + \overset{(A2)}{[(5x130)x\ 17]} = \overset{(A1+A2)}{780,5\ x\ g}$
12.759,55 = 780,5 x g
g = 16,34 cm

Nou Moment d'Inèrcia

$I_T = (I_{perfil} + (A1 \cdot d^2)) + (I_{pletina} + A2(X-d)^2$

$= (\frac{9\ x\ (14,5)\text{^}3}{12} + (130,5 \cdot 9,09^2)) + (\frac{130\ x\ (5)\text{^}3}{12} + (650 \cdot 0,66^2)) = 13.069,43 + 1.637,30 =$ **14.706,73 cm^4**

Nou Mòdul resistent a foc

$$W_{X\ foc} = \frac{Ix}{Yinf} = \frac{14.706,73}{16,34} = 900,04\ cm^3$$

MOMENT DE CÀLCUL:

Màxim Moment Positiu: $Md = q \cdot l^2 / 8 \longrightarrow$ $3,17 \cdot 4,60^2 / 8 =$ 8,38 KN·m

MATERIAL A FOC:

$f_{d,f\ (foc)} = K_{mod,\ f} \cdot \frac{f20}{Ym,f}$ ($K_{mod,\ f}$ = 1: $Y_{m,f}$ = 1) (majoració del material)

$f_{20} = K_f \cdot f_k$ (K_f = 1,25 per fusta massissa)

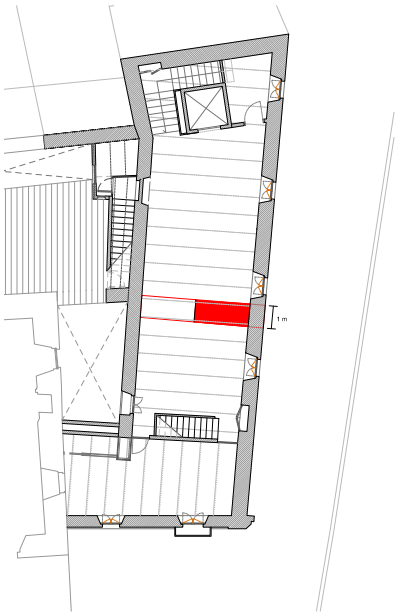
$f_{d,f\ (foc)} = 1 \cdot \frac{20}{1} = 20$ N/mm²

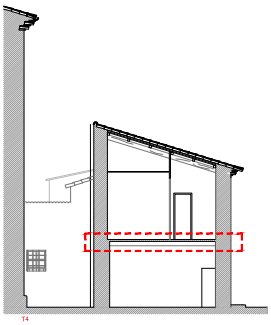
$f_{20} = 1,25 \cdot 16$ N/mm² = 20 N/mm²

COMPROBACIÓ TENSIÓ A FOC:

Tensió $\sigma_{sup} = \frac{Mfoc}{Wfoc} = \frac{8,38 \cdot 10\text{^}6}{900.040\ mm\text{^}3}$ =9,31 N/mm² < 20 N/mm² (valor admisible) **CUMPLEIX!**

CÀLCUL TENSIÓ A LA BASE DEL MUR





PES SOSTRES

Pes coberta*:	10,95 kN
Pes Sostre PB*:	9,83 kN
Pes TOTAL sostres:	20,78 kN

PES MUR

Mur: 0,68m x 1,00m x 6,00m = 4,08 m³

Densitat Mur:24,00 kN/m³

24 kN/m³ x 4,08 m³ = 97,92 kN/ml

PES TOTAL (sostres + mur)

20,78 kN/ml + 97,92 kN/ml =118,70 kN/ml

TENSIÓ A LA BASE DEL MUR

A = 100cm x 68 cm = 6800cm²

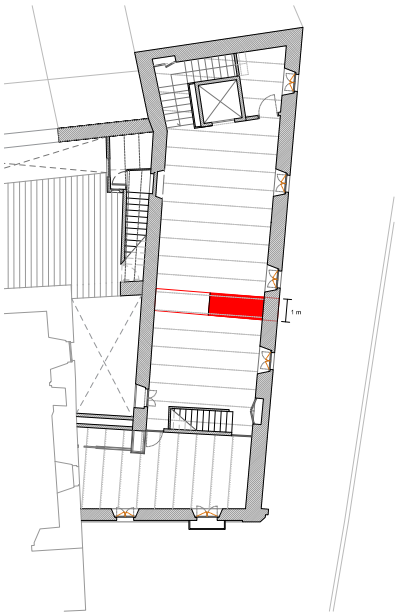
T = 11.870 kg / 6800cm² = **1,74 kg/cm²** OK

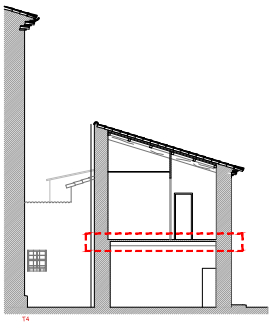
CONCLUSIONS

El descens de càrregues s'ha realitzat en la secció de mur més desfavorable.

El resultat tal i com està actualment l'edifici, sense aplicar sobrecàrrega d'ús, és satisfactori ja que la tensió obtinguda a la base del mur és de l'ordre de 1,74 Kg/cm2. Són valors molt inferiors al que acostumen a treballar aquestes tipologies de murs.

CÀLCUL TENSIÓ A LA BASE DEL MUR





PES SOSTRES

Límit de sc ús = 2 kN/m²

Pes coberta*:	10,95 kN
Pes Sostre PB*:	18,47 kN
Pes TOTAL sostres:	29,42 kN

PES MUR

Mur: 0,68m x 1,00m x 6,00m = 4,08 m³

Densitat Mur:24,00 kN/m³

24 kN/m³ x 4,08 m³ = 97,92 kN/ml

PES TOTAL (sostres + mur)

N= 29,42 kN/ml + 97,92 kN/ml =127,34 kN/ml

TENSIÓ A LA BASE DEL MUR

A = 100cm x 68 cm = 6800cm²

T = 12.734 kg / 6800cm² = **1,87 kg/cm²** OK

CONCLUSIONS

El descens de càrregues s'ha realitzat en la secció de mur més desfavorable.

El resultat aplicant una sobrecàrrega de 2 kN/m2 és satisfactori ja que la tensió obtinguda a la base del mur és de l'ordre de 1,87 Kg/cm2. Són valors molt inferiors al que acostumen a treballar aquestes tipologies de murs.

En definitiva, els murs estan capacitats per suportar les sol·licitacions que requereix la proposta.

BAIXADA DE CÀRREGUES

Nou Estat de càrregues

Permanents (G)		
Pp forjat	1,60 kN/m²	(Segons NBE-AE 88)
Capa de compressió 5cm (0,05 x 1400 kg/m³)	0,70 kN/m²	
Paviment ceràmic 5 cm	0,80 kN/m²	
Envans lleugers amb aïllament	0,50 kN/m²	
TOTAL	3,60 kN/m²	(γ_s = 1,35)

Variables (V)		
Sobrecàrrega d'ús (administratiu)	2,00 kN/m²	(ús habitatge)
Sobrecàrrega neu	0,00 kN/m²	
TOTAL	2,00 kN/m²	(γ_s = 1,50)

Àrea = (0,66 x 4,60 m) = 3,03 m²

Càrregues permanents (G) = (3,60 kN/m² x 3,03) / 4,60 m = 2,38 KN/ml
Càrregues variables (Q) = (2,00 kN/m² x 3,03) / 4,60 m = 1,32 KN/ml

TOTAL **q** = 2,38 + 1,32 = **3,70 kN / ml**

TOTAL **q*** = 3,21 + 1,98 = **5,19 kN / ml**

TENSIÓ A LA BASE DEL MUR

A = 100cm x 13,5 cm = 1350 cm²

T = 3.095 kg / 1.350 cm² = **2,29 kg/cm²** OK

Dades basades en assajos i comportaments segurs

Capacitat resistent segura dels furs de fàbrica: entre 0,03 i 0,15 kN/cm²
H/c <20 – pandeig inapreciable

En el nostre cas:
H= 300 cm
e = 15 cm

H/c = 300/ 15 = 20

15 Kg/cm² > 2,29 kg/cm² **OK**

Segons la normativa actual, CTE DB SE-F, la resistència a compressió de les fàbriques usuals bé regulada per la taula 4.4 de l'apartat DB SE-F 4, on agafant el cas més desfavorable:

Resist. de la peça: fb = 5 N/mm²
Reist. morter: 2,5 N/mm²

S'obté una resistència a compressió de la fàbrica de 2 N/mm² = 20 Kg/cm² > 2,29 kg/cm² **OK**

(Segons DB SE-F, resistència a compressió Taula 4.4, pàg DB-DE-F 11)

AQUESTA ÉS LA PARET DE L'ASCENSOR AMB MAJOR CÀRREGA

DIMENSIONAREM EL FONAMENT AMB AQUEST VALOR

FONAMENT

Com a tensió admisible del terreny s'agafa la tensió a la que estan treballant actualment els murs segons el descens de càrregues elaborat.
No es tenen en compte les sobrecàrregues d'ús com a coeficient de seguretat.

Per al valor de la tensió admisible de càlcul també s'aplica un coeficient de minoració d'1,3

σ adm descens de càrregues sense sobrecàrregues d'ús = **1,74 kg/cm²**

σ adm* = 1,74 kg/cm² / 1,3 = **1,33 kg/cm²**

Sabata 1

Càrregues

N* = 30,95 KN

- Àrea de la sabata:
  A = 2.792,48 cm² ⟶ A = 53 · 53 cm

  a = 60 cm b = 60 cm ⟶ **sabata mínima** OK

- Cantell de la sabata:
  h = 22,5 cm
  cantell mínim = 0,60 cm OK

Moment de càlcul
Md = 14,96 KNm

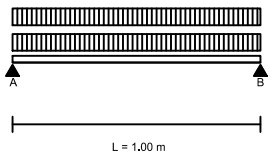
Per tant:

Farem sabata de 220 x 220 cm

Solució: 2# Ø 12 c/15 OK

LLINDES I BIGUES

LL.01 CÀLCUL BIGA



MOMENT DE CÀLCUL:

Màxim Moment Positiu: Md* a+ = **2,047 KN·m**

TALLANT DE CÀLCUL:

Màxim Tallant (en A) : V A* = **8,19 KN**

Tallant en B : V B* = **8,19 KN**

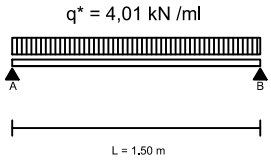
SOLUCIÓ

LL.01 = HEB 100

(ELU)Tensió: 228 kg/cm²

(ELS)deformació: f= L/6109 (0.2mm)

LL.04 CÀLCUL BIGA



MOMENT DE CÀLCUL:

Màxim Moment Positiu: Md* a+ = **1,33 KN·m**

TALLANT DE CÀLCUL:

Màxim Tallant (en A) : V A* = **3,55 KN**

Tallant en B : V B* = **3,55 KN**

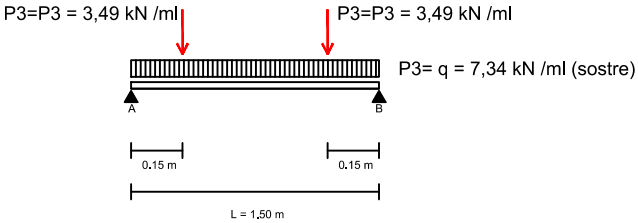
SOLUCIÓ

LL.04 = 2 HEB 120

(ELU)Tensió: 46 kg/cm²

(ELS)deformació: f= L/10.000 (0.06mm)

LL.03 CÀLCUL BIGA



MOMENT DE CÀLCUL:

Màxim Moment Positiu: Md* a+ = **2,65 KN·m**

TALLANT DE CÀLCUL:

Màxim Tallant (en A) : V A* = **9,16 KN**

Tallant en B : V B* = **10,16 KN**

SOLUCIÓ

LL.03 = UPN 180

(ELU)Tensió: 246 kg/cm²

(ELS)deformació: f= L/6607 (0,23mm)

RECOLZAMENT D3 A PEDRA

TALLANT DE CÀLCUL:

Màxim Tallant (en A) : V A* = **9,16 KN**

Tallant en B : V B* = **9,16 KN**

V A* / 4 perns = 9,16 kN/4 =2,29 kN/pern

Massoneria massisa

pletina metàl·lica anclada químicament a la massoneria carreuada mitjançant:

4 perns vareta roscada HIT V M12 amb tamís de la casa Hilti o similar

Resina HIT RE-500 M12 de la casa "Hilti" o similar

NOTA:

Degut a que no s'han pogut fer cales prospectives:

En cas que la paret sigui d'una altra composició caldrà revisar les característiques tècniques dels anclatges definits i recalcular-los per al nou suport descobert

BE. BIGA ESCALA

MOMENT DE CÀLCUL:

Màxim Moment Positiu: Md* a+ = **6,72 KN·m**

TALLANT DE CÀLCUL:

Màxim Tallant (en A) : V A* = **6,73 KN**

SOLUCIÓ

BE = UPN 160

(ELU)Tensió: 580,00 kg/cm²

(ELS)deformació: f= L/980 (4.08mm)

Apliquem aquest perfil per tots els perfils d'escala (+ desfavorable)

Característiques de la fusta

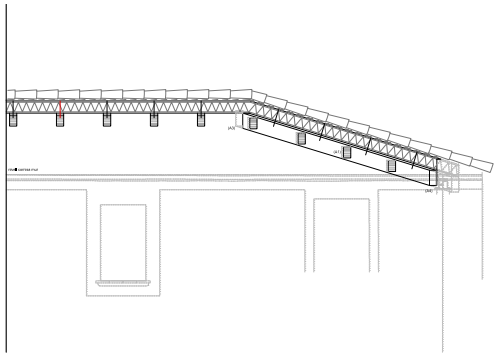
Tipo de fusta: fusta laminada encolada homogènia

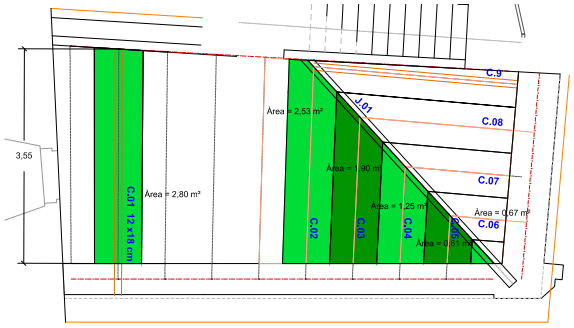
Secció transversal de les bigues: 120 x 180 mm (bxh)
Llum lliure de forjat: 3,55 m.
Separació entre eixos de bigues: 80 mm
Classe resistent: GL24h (avet laminat)
(*classe resistent baixa, coef. de seguretat*)

Mòdul d'elasticitat	E_m = 116.000kg/cm² = (11.600N/mm²)
Resistència caract a flexió	$f_{m,k}$ = 240 kg/cm² = (24 N/mm²)
Resistència caract a tallant	$f_{v,k}$ = 27 kg/cm² = (2,7 N/mm²)
Densitat característica	ρ_m = 380 kg/m³

(*Obtingut de CTE DB SE-M, Anex E*)

Classe de Servei: I





Nou Estat de càrregues coberta

Permanents (G)		
Pp estructura	0,25 kN/m²	(*Segons NBE-AE 88*)
Panell sandwich i imperm.	0,30 kN/m²	
Càrregues mortes (teula) (La càrrega permanent exclusivament no excedeix d' 1 kN, La resta és pp de l'estructura de fusta laminada. Es considera Coberta lleugera)	0,60 kN/m²	
TOTAL	1,15 kN/m²	(γ_s = 1,35)

Variables (V)		
Sobrecàrrega d'ús	0,40 kN/m²	(*manteniment*)
Sobrecàrrega neu	0,40 kN/m²	
Sobrecàrrega vent	0,60 kN/m²	
TOTAL	1,40 kN/m²	(γ_s = 1,50)

BIGA C.01 (biapoiada) (C.01)

Àrea = 2,80 m²
Longitud de biga = 3,55 m

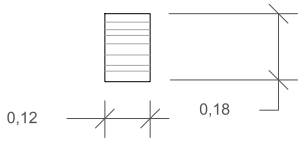
Càrregues permanents (G) = 0,91 KN/ml
(G*) = 1,23 KN/m

Càrregues variables (Q) = 1,10 KN/ml
(Q*) = 1,65 KN/m

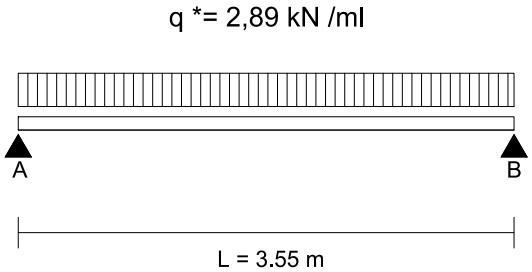
TOTAL **q** = 0,91 + 1,23 = **2,01 kN / ml**

TOTAL **q*** = 1,23 + 1,65 = **2,89 kN / ml**

Esquadria de càlcul (12x18)



Secció de 12 cm x 18 cm



Comprovació de la Resistència (ELU)

CÀRREGUES:

Càrrega lineal: q^*_d = 2,89 kN/ml

CÀLCUL DE LA RESIST A FLEXIÓ:

Màxim Moment Positiu: Md = 0,455 Tm

Moment q permanents (G*): Md = 0,193 Tm

Moment q variables (Q*): Md = 0,26 Tm

CÀLCUL DE LA INÈRCIA:

Inèrcia de la secció: I_x = 5.832,00 cm^4

CÀLCUL DEL MÒDUL RESISTENT:

Mòdul resistent de la secció: W_x = 648,00 cm³

CÀLCUL DE LA TENSIÓ ADMISIBLE (resist. caract):

σ =153,60 kg/cm² (tensió comparativa)

coef. parcial de seguretat del material — γ_s = 1,25 (x fusta laminada encolada)

Factor de modificació per Classe de servei (CS) i de duració (CD) de la càrrega — Kmod = (permanent +us habitual) =0,8

COMPROBACIÓ DE LA TENSIÓ PER FLEXIÓ(tensió de càlcul):

σ_x = 70,21 kg/cm² < 153,60 kg/cm² OK COMPLEIX

ÍNDEX D'ESGOTAMENT: (quan treballen a pes propi i sc ús a la vegada)

$i = \sigma_m / f_m = < 1$

i = 70,21 kg/cm² / 153,60 kg/cm² = 0,45 < 1 OK -- Treballa a un 45% d'esgotament a flexió (en pp+sc ús)

COMPROBACIÓ A TALLANT:

V*A = 5,12 kN

τ = 5,30 kg/cm² < 17,28 Kg/cm² OK

b_{ef} (amplada eficaç de la peça) = Kr ·b

Kr = 0,67 (per fusta serrada i tb laminada encolada)

fvk (GL24h) = 27 kg/cm²

fvd (GL24h) = (27 kg/cm² · 0,8) / 1,25 = 17,28 kg/cm²

ÍNDEX D'ESGOTAMENT: (quan treballen a pes propi i sc ús a la vegada)

$i = \tau_v / f_v = < 1$

i = 5,30 kg/cm² / 17,28 kg/cm² = 0,30 < 1 OK – Treballa a un 30% d'esgotament a tallant (en pp+sc ús)

Comprovació de la Deformació (ELS)

CTE

COMPROBACIÓ DE DEFORMACIONS (ELS):

W_{act} = Integritat = l/300
W_{inst} = Confort = l/350
$W_{net,\ final}$ = Aparença = l/300

W_{act} = la instantànea de les Q i la diferida de les G
W_{inst} = la instantànea de les variables
$W_{net,\ final}$ = a llarg termini. Instantànea i diferida de G i Q

E = 116.000 kg/cm² = 11.600 N/mm²
inèrcia I= 58.320.000 mm^4

G = 0,91 kN/m = 0,92 N/mm
Q = 1,23 kN/m = 1,23 N/mm

Fletxa permanents G:

f = 2,78 mm = 0,278 cm

0,278 = 355/x :
x= 355/ 0,278 = 1.276,9 ⟶ L/1.276 LA CÀRREGA PERMANENT TÉ UNA FLETXA MÉS QUE ACCEPTABLE

Fletxa variable Q:

f = 3,75 mm = 0,375 cm

0,375 = 355/x :
x= 355/ 0,375 = 946 ⟶ L/946 LA CÀRREGA VARIABLE SOLA TÉ UNA FLETXA MÉS QUE ACCEPTABLE

COMPROBACIÓ DE FLETXA:

f = 6,14 mm = 0,614 cm

f = entre L/300
$f = \frac{355}{300}$ = 1,18 cm

ys global (G+Q) > 1,18 cm

0,614 = 355/x :
x= 355/0,614 = 578 ⟶ L/578 > L300 COMPLEIX

CÀLCUL AL FOC (R30)

CÀRREGUES CONSIDERADES EN INCENDI

Càrregues permanents (G) = 0,91 KN/ml
Càrregues variables (Q) = 1,23 KN/ml

Total càrregues = 2,89 KN/ml

CÀRREGUES CONSIDERADES EN INCENDI

Mètode de càlcul de la secció reduïda

Comprovació de la Resistència (ELU)

CÀRREGUES:

Càrrega lineal: q_d = 2,14 kN/ml

MÈTODE DE LA SECCIÓ REDUÏDA

DB SI-6 Respecte al foc, la condició d'espai * coberta lleugera ⟶ R 30 t = 30 min.

h evaq = 3m < 15m

$$d_{ef} = d_{char,n} + K_o \cdot d_o$$

Taula E-1 Fusta laminada de densitat > 380 Kg/m³

Velocitat de carbonització nominal de càlcul βn = 0,7 mm/min

Secció a foc:

profunditat de carbonització nominal:

$d_{char,n} = \beta n \cdot t$ (per cara exposada)

K_o= 1 (normalment)

d_o= 7mm (sempre)

$d_{char,n}$ = 0,7 mm/min · 30min = 21 mm (reducció per cada cara)

$d_{ef} = d_{char,n} + K_o \cdot d_o$

d_{ef} = 21 + 1 · 7mm = 28mm = **2,8 cm (de reducció final per cada cara)**

Noves dimensions de secció resistent / eficaç

b$_f$ = 12 - 2,8 - 2,8 = 6,4 cm

h$_f$ = 18 - 2,8 = 15,2 cm

Secció eficaç = 6,4 x 15,2 cm

COMPROBACIÓ DE LA BIGA INICIAL

Mòdul resistent

W_f = 246,44 cm³ ⟶ 246.440 mm³

MOMENT DE CÀLCUL (Accions a foc):

Màxim Moment Positiu: Md = 3,37 kN·m

MATERIAL A FOC:

$f_{d,f\ (foc)} = K_{mod,f} \cdot \frac{f_{20}}{Y_{m,f}}$ ($K_{mod,f}$ = 1: $Y_{m,f}$ = 1)

$f_{20} = K_f \cdot f_k$ (K_f = 1,15 per fusta laminada encolada)

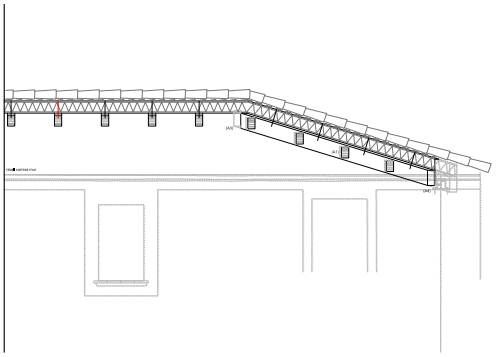
f_{20} = 1,15 · 24 N/mm² = 27,6 N/mm²

$f_{d,f\ (foc)} = 1 \cdot \frac{27,6}{1}$ = 27,6 N/mm²

COMPROBACIÓ TENSIÓ A FOC:

Tensió σ_{sup} = 13,67 N/mm² < 27,6 N/mm² (valor admisible) **COMPLEIX!**

Característiques de la fusta

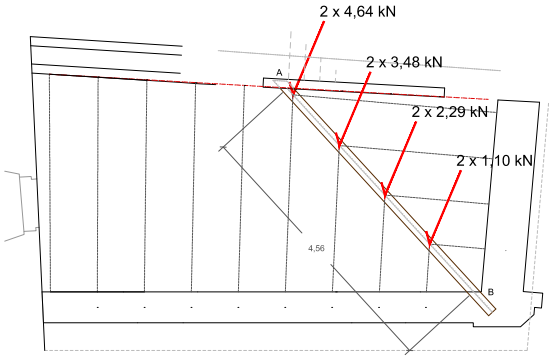


Tipo de fusta: fusta laminada encolada homogènia

Secció transversal de les bigues: 180 x 240 mm (bxh)
Llum lliure de forjat: 4,56 m.
Separació entre eixos de bigues:
Classe resistent: GL24h (avet laminat)
(*classe resistent baixa, coef. de seguretat*)

Mòdul d'elasticitat	E_m = 116.000kg/cm² = (11.600N/mm²)
Resistència caract a flexió	$f_{m,k}$ = 240 kg/cm² = (24 N/mm²)
Resistència caract a tallant	$f_{v,k}$ = 27 kg/cm² = (2,7 N/mm²)
Densitat característica	ρ_m = 380 kg/m³

(*Obtingut de CTE DB SE-M, Anex E*)



Classe de Servei: I

Nou Estat de càrregues coberta

Permanents (G)

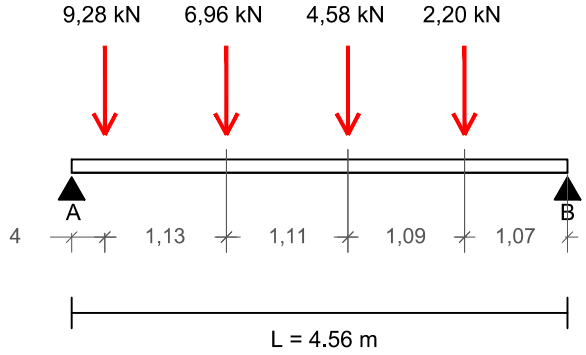
Pp estructura	0,25 kN/m²	(*Segons NBE-AE 88*)
Panell sandwich i imperm.	0,30 kN/m²	
Càrregues mortes (teula)	0,60 kN/m²	
(La càrrega permanent exclusivament no excedeix d' 1 kN, La resta és pp de l'estructura de fusta laminada. Es considera Coberta lleugera)		
TOTAL	1,15 kN/m²	(γ_s = 1,35)

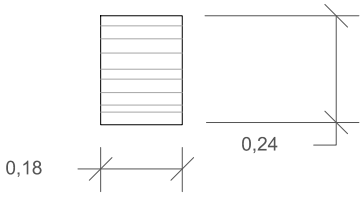
Variables (V)

Sobrecàrrega d'ús	0,40 kN/m²	(*manteniment*)
Sobrecàrrega neu	0,40 kN/m²	
Sobrecàrrega vent	0,60 kN/m²	
TOTAL	1,40 kN/m²	(γ_s = 1,50)

JÀSSERA COBERTA

ESQUEMA CONSIDERAT PELS ELU





Secció de 18 cm x 24 cm

CÀLCUL DE LA RESIST A FLEXIÓ:

Màxim Moment Positiu: Md = 8,12 kN·m ⟶ 0,812 Tm

CÀLCUL DE LA INÈRCIA:

Inèrcia de la secció: I_x = 20.736,00 cm^4

CÀLCUL DEL MÒDUL RESISTENT:

Mòdul resistent de la secció: W_x = 1.728,00 cm³

CÀLCUL DE LA TENSIÓ ADMISIBLE (resist. caract):

σ = 153,60 kg/cm² (tensió comparativa)

coef. parcial de seguretat del material	γs = 1,25
Factor de modificació per Classe de servei (CS) i de duració (CD) de la càrrega	Kmod = (permanent +us habitual) =0,8

COMPROBACIÓ DE LA TENSIÓ PER FLEXIÓ(tensió de càlcul):

σ_x = 46,99 kg/cm² < 153,60 kg/cm² OK COMPLEIX

ÍNDEX D'ESGOTAMENT: (quan treballen a pes propi i sc ús a la vegada)

$i = \sigma_m / f_m = < 1$

i = 46,99 kg/cm² / 153,60 kg/cm² = 0,30 < 1 OK -- Treballa a un 30% d'esgotament a flexió (en pp+sc ús)

COMPROBACIÓ A TALLANT:

V*A = 11,98 kN

V*B = 4,82 kN

$\tau = 1,5 \cdot Vd / (b_{ef} \cdot h)$

τ = 1,5 · 1.198 kg / (0,67 · 24) · 18 = 6,2 kg/cm² < 17,28 Kg/cm² OK

b_{ef} (amplada eficaç de la peça) = Kr · b

Kr = 0,67 (per fusta serrada i tb laminada encolada)

fvk (GL24h) = 27 kg/cm²

fvd (GL24h) = (27 kg/cm² · 0,8) / 1,25 = 17,28 kg/cm²

ÍNDEX D'ESGOTAMENT: (quan treballen a pes propi i sc ús a la vegada)

$i = \tau_v / f_v = < 1$

i = 6,2 kg/cm² / 17,28 kg/cm² = 0,36 < 1 OK -- Treballa a un 36% d'esgotament a tallant (en pp+sc ús)

Comprovació de la Deformació (ELS)

f = 7,1 mm

L/636 > L300 COMPLEIX

CTE

W_{act} = Integritat = l/300	W_{act} = la instantànea de les Q i la diferida de les G
W_{inst} = Confort = l/350	W_{inst} = la instantànea de les variables
$W_{net,\ final}$ = Aparença = l/300	$W_{net,\ final}$ = a llarg termini. Instantànea i diferida de G i Q

CÀLCUL AL FOC (R30)

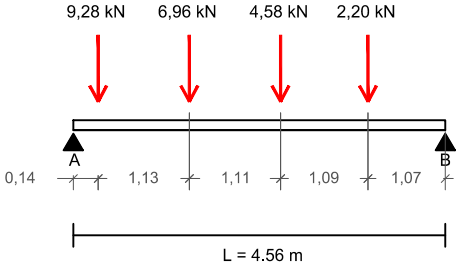
CÀRREGUES CONSIDERADES EN INCENDI

Mètode de càlcul de la secció reduïda

Comprovació de la Resistència (ELU)

CÀRREGUES:

Càrrega lineal: q_d = les puntuals aplicades



MÈTODE DE LA SECCIÓ REDUÏDA

DB SI-6 Respecte al foc, la condició d'espai * coberta lleugera ⟶ R 30 t = 30 min.

h evaq = 3m < 15m

$d_{ef} = d_{char,n} + K_o \cdot d_o$

Taula E-1 Fusta laminada de densitat > 380 Kg/m³

Velocitat de carbonització nominal de càlcul βn = 0,7 mm/min

Secció a foc:

profunditat de carbonització nominal:

$d_{char,n} = \beta n \cdot t$ (per cara exposada)

K_o= 1 (normalment)

d_o= 7mm (sempre)

$d_{char,n}$ = 0,7 mm/min · 30min = 21 mm (reducció per cada cara)

$d_{ef} = d_{char,n} + K_o \cdot d_o$

d_{ef} = 21 + 1 · 7mm = 28mm = **2,8 cm (de reducció final per cada cara)**

Noves dimensions de secció resistent / eficaç

b_f = 18 - 2,8 - 2,8 = 12,40 cm

h_f = 24 - 2,8 = 21,2 cm

Secció eficaç = 12,4 x 21,2 cm

COMPROBACIÓ DE LA BIGA INICIAL

Mòdul resistent

W_f = 928,84 cm³ ⟶ 928.842 mm³

MOMENT DE CÀLCUL (Accions a foc):

Màxim Moment Positiu: Md = 7,96 kN·m

MATERIAL A FOC:

$f_{d,f\ (foc)} = K_{mod,f} \cdot \frac{f20}{Ym,f}$ ($K_{mod,f}$ = 1: $Y_{m,f}$ = 1)

$f_{20} = K_f \cdot f_k$ (K_f = 1,15 per fusta laminada encolada)

f_{20} = 1,15 · 24 N/mm² = 27,6 N/mm²

$f_{d,f\ (foc)} = 1 \cdot \frac{27,6}{1}$ = 27,6 N/mm²

COMPROBACIÓ TENSIÓ A FOC:

Tensió σ_{sup} = 8,57 N/mm² < 27,6 N/mm² (valor admisible) **COMPLEIX!**

PROJECTE EXECUTIU PEL DESENVOLUPAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ANTIGA BOTIGA DEL CASTELL DE CUBELLES, SITUAT A LA PLAÇA DEL CASTELL DE CUBELLES (GARRAF).

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA TÈCNICA

CAPÍTOL 1.- FONTANERIA I SANEJAMENT

CAPÍTOL 2.- INSTAL·LACIÓ ELECTRICA

CAPÍTOL 3.- COMUNICACIÓ, VEU I DADES

CAPÍTOL 4.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

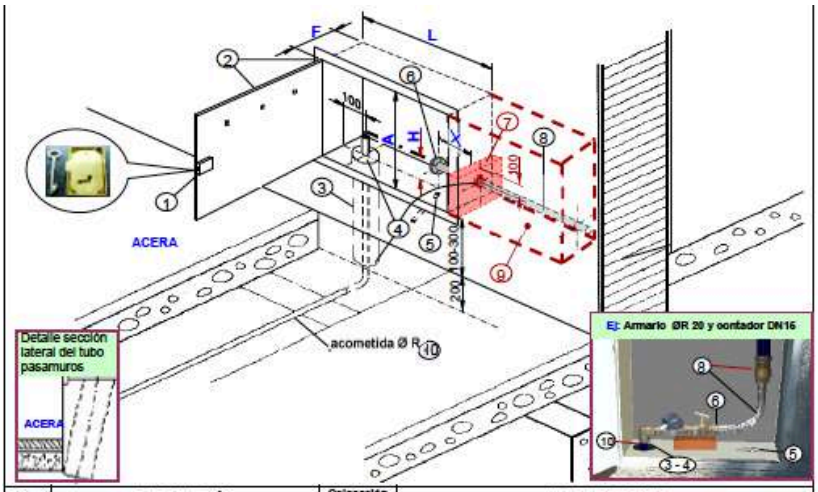
CAPÍTOL 5.- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

1.- FONTANERIA I SANEJAMENT

FONTANERIA

Les instal·lacions de fontaneria de l'edifici és duran a termini d'acord amb Document Bàsic de Salubritat Secció HS 4 Subministrament d'Aigua del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2.006 de 17 de març de 2.006. L'alimentació del subministrament d'aigua serà directa de la xarxa de distribució pública de la Companyia d'Aigües SOREA, ja que proporciona el cabal suficient per cobrir les necessitats previstes.

L'escomesa de l'edifici es durà a terme pel carrer del Doctor Julià en modalitat subterrània mitjançant una canonada de PP-R de 25x3,8 mm fins arribar a l'armari on es troba el comptador de cabal situat al vestíbul de consergeria de les oficines municipals previst per un cabla màxim de 2,00 m3/h per un ramal de 20 mm.



Núm	DESCRIPCIÓN	Colocación a cargo de	OBSERVACIONES
1	Cerradura "tipo Aigües de Barcelona"	CLIENTE	Véase detalle de la cerradura homologada en la foto de la figura
2	Puerta y marco	CLIENTE	Véase **nota "d"** y la tabla **"Dimensiones mínimas del armario"**
3	Tubo pasamuros	CLIENTE	$Ø_{int}$ (consultar la tabla, la **nota "e"** y la sección lateral en figura)
4	Orificios de paso	CLIENTE	a rejuntar (véase **nota "f"**)
5	Desagüe natural suficiente	CLIENTE	
6	Accesorio de acoplamiento	CLIENTE	Véase **EGT 10-026 y nota "g"**
7	Pared de apoyo y sujeción del tubo	CLIENTE	Sobrepasará como mínimo 100 mm el lomo del *tubo montante*
8	Tubo montante	CLIENTE	Con válvula antiretorno a la vista
9	2.º tramo de armario	CLIENTE	Para elementos de la instalación interior (véase **nota "h"**)
10	Acometida (ramal)	Aigües de Barcelona	**Ø R** (consultar la tabla)

Acometida Ø R	Caudal Contrato acometida (m³/h)	Dimensiones mínimas del armario L	A	F	H	X	$Ø_{int}$ pasamuros
20	2,5	600	500	200	150	200 (±10)	100
30	4,0	900	500	300		100	
40	10,0						
60 (con contador DN 40mm)	25,0	1300	600	500			200

La xarxa de distribució interior d'aigua ha estat dissenyada d'acord amb els criteris de funcionament de cada nucli. Una xarxa de canonades principals farà la distribució cap els llocs on s'hagi previst subministrament d'aigua i en aquest punts les ramificacions secundaries serveixen a tots els aparells de consum d'aigua.

A les entrades de cada nucli de banys està prevista la col·locació de claus de pas de bola, pel seccionament i compartimentació de la xarxa interior en cas d'avaria.

L'ocupació prevista per les oficines es de 35 persones i d'acord amb la Taula C de l'Annex F del DB HE la demanda orientativa d'aigua calenta sanitària per usos diferents del residencial públics en el cas d'oficines es de 2 litres dia per persona, per tant la demanda total diària d'aigua calenta sanitària serà:

Demanda ACS = 35 persones x 2 litres/dia per persona = 75 litres/dia.

La demanda diària d'ACS de les oficines es inferior a 100 litres/dia i per tant en aplicació de l'apartat 1 del DB HE 4 de contribució d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària no cal justificar la utilització d'energies renovables. D'altra banda al tractar-se d'una rehabilitació d'una edificació existent amb limitacions per la protecció patrimonial de l'immoble no caldrà justificar el compliment del decret 21/2006 d'Ecoeficiència en edificis.

La producció d'aigua calenta sanitària es durà a terme mitjançant dos escalfadors elèctrics verticals de 50 litres d'acumulació cadascun, un a cada nucli de bany per independitzar les instal·lacions i alhora evitar les canonades de recirculació.
L'ocupació prevista per les oficines es de 35 persones

En general les noves canalitzacions seran realitzades amb canonades de polipropilè copolímer random PP-R composta, reforçada amb capa de fibra de vidre, AQUATHERM GREEN PIPE MF (Sèrie 3.2/SDR 7.4). El coeficient de dilatació tèrmica per aquesta classe de canonades de PP-R serà de 0,035 mm/m ºC, amb una resistència mínima per poder suportar una pressió de treball màxima de 15 bar a una temperatura de 70 ºC, en previsió de les sobrepressions produïdes pel cop d'ariet al tancament de les aixetes.

Els elements d'ancoratge de les canalitzacions, conduccions i canonades de distribució, seran incombustibles i ferms. Les bases de càlcul adoptades pel correcte dimensionat de la xarxa de canonades de transport de fluid tèrmic, es la següent:

- Velocitat màxima prevista: 2,00 m/seg.
- Pèrdua de pressió màxima: 15 mm. c.d.a./ m.

Aïllament de canonades.-

L'aïllament de les canonades de distribució d'aigua calenta sanitària durà a termini mitjançant panells d'escuma elastomérica amb els gruixos mínims que determinen les taules del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aptes canonades de líquid calent fins a una temperatura de 100 ºC (tipus ARMAFLEX HT o equivalent) es a dir 20 mm. Les canonades d'aigua freda vistes, disposaran d'un aïllament per evitar condensacions, mitjançant un recobriment d'escuma elastomérica amb un gruix mínim de 9 mm.

Càlcul del cabal d'aigua. -

Les zones on s'han previst punts de consum en l'edifici són les següents:

WC PLANTA BAIXA			
APARELL SANITARI	**CONSUM UNITARI**	**UNITATS**	**CONSUM TOTAL**
RENTAMANS	0,10 dm^3/s	1	0,10 dm^3/s
INODOR	0,10 dm^3/s	1	0,10 dm^3/s
		CONSUM TOTAL	**0,20 dm^3/s**

WC PLANTA PRIMERA			
APARELL SANITARI	**CONSUM UNITARI**	**UNITATS**	**CONSUM TOTAL**
RENTAMANS	0,10 dm^3/s	1	0,10 dm^3/s
INODOR	0,10 dm^3/s	1	0,10 dm^3/s
		CONSUM TOTAL	**0,20 dm^3/s**

Càlcul del cabal. -

Cabal previst per a tot l'edifici: 0,40 dm3 /s.

SANEJAMENT: RECOLLIDA D'AIGÜES RESIDUALS

La recollida de les aigües residuals i pluvials de l'edifici es realitzarà mitjançant una xarxa separativa, amb baixants verticals i tubs horitzontals insonoritzats de PVC de paret estructurada d'acord amb la norma UNE-EN 1453-1 i classe de reacció a foc B-s1, d0, dimensionats d'acord amb les Taules de el Document Bàsic de salubritat Secció HS 5 evacuació d'Aigües de el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314 / 2.006 de 17 de març de 2.006

Les zones amb coberta plana disposaran de pendents amb canalons de PVC amb uns diàmetres mínims de 125 mm, en funció de la superfície de coberta en projecció horitzontal a la qual hagin de servir i que compleixi amb comoditat les exigències de la taula 4.8 de el Document Bàsic de Salubritat Secció HS 5 Evacuació d'Aigües de el Codi Tècnic de l'Edificació.

El diàmetre dels baixants anirà en funció de el nombre d'unitats de connexió previst en els mateixos, d'acord amb la Taula 4.4 de el Document Bàsic de Salubritat Secció HS 5 Evacuació d'aigües de el Codi Tècnic de l'Edificació

A continuació, s'adjunta una taula amb el diàmetre mínim de descàrrega per als desguassos d'aigües residuals dels aparells de descàrrega segons la taula 4.1 de el Document Bàsic de Salubritat Secció HS 5 Evacuació d'Aigües de el Codi Tècnic de l'Edificació, tenint en compte que es tracta d'ús públic:

Aparell	**Diàmetre**
Rentamans	40 mm.
Inodor	110 mm

TIPUS D'APARELL	NUMERO D'APARELLS	UNITATS DE DESGUAS (UD)	TOTAL UNITATS DE DESGUAS (UD)
RENTAMANS	2	2	4
INODOR	2	5	10
TOTAL UNITATS DE DESGUAS (UD) EDIFICI			**14**

El diàmetre mínim de connexió per les aigües residuals amb el clavegueram serà de 160 mm.

Per a l'evacuació dels condensats de les unitats de climatització constituïdes per cassets de quatre vies i unitats de conductes, s'hauran evitar els sifons d'aire dins dels tubs, garantint una inclinació cap avall de la mànega de drenatge, segons indica el fabricant. La canonada de drenatge serà igual o superior a la del tub de connexió. El seu traçat es realitzarà amb un pendent mínim de l'1% o més segons indica la UNE 100.030.94 i es suportarà mitjançant mènsules amb un interval d'1 a 1,50 metres, sent conduïda fins als baixants més pròxims a l'aparell.

2.- INSTAL·LACIÓ ELECTRICA

El present capítol de la memòria tècnica te per objecte definir l'execució de les instal·lacions elèctriques, veus i dades per donar aquests serveis a les oficines instal·lació receptora d'un local de concurrència pública inclosa dins de l'apartat 3, grup "i" de la ITC-BT 04 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2.002, de 2 d'agost.

A la memòria tècnica s'especifiquen les característiques principals de la instal·lació, elèctrica receptors que es preveuen instal·lar, classes i seccions dels conductors, aparells i dispositius de protecció, tenint-se en compte les normes i prescripcions que s'assenyalen al vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2.002, de 2 d'agost i les Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT, en especial l'ITC-BT-28, pels locals o establiments de concurrència pública.

Al projecte executiu s'inclouen plànols de planta de la totalitat de la instal·lació, esquemes elèctrics unifilars de la mateixa i quadre de dimensionat de les línies, calculades conforme a les determinacions del Reglament esmentat anteriorment. Als plànols de planta s' indiquen la totalitat d'aparells i equips receptors de l'edifici, amb el que es grafia de les línies o circuits elèctrics que els alimenten i el traçat de les principals canalitzacions, d'acord amb els esquemes unifilars annexes.

Potencia instal·lada.-

La potència instal·lada per l'edifici es de 34,64 kW a pels receptors d'enllumenat, preses auxiliars de corrent, ascensor i sistema de climatització, ventilació i producció d'aigua calenta sanitària de l'edifici.

Potencia a contractar.-

La potència a contractar el subministrament elèctric de l'edifici d'oficines és de 27,70 kW, aplicant un coeficient de simultaneïtat en la utilització de les instal·lacions interiors del 80% (34,64 kW x 0,8 = 27,70 kW).

Potencia màxima admissible tècnicament.-

Secció prevista per a la línia general d'alimentació: 4x16 mm2.

Designació del cable (UNE 21.123.4): RV-K 0,6 / 1 kV.

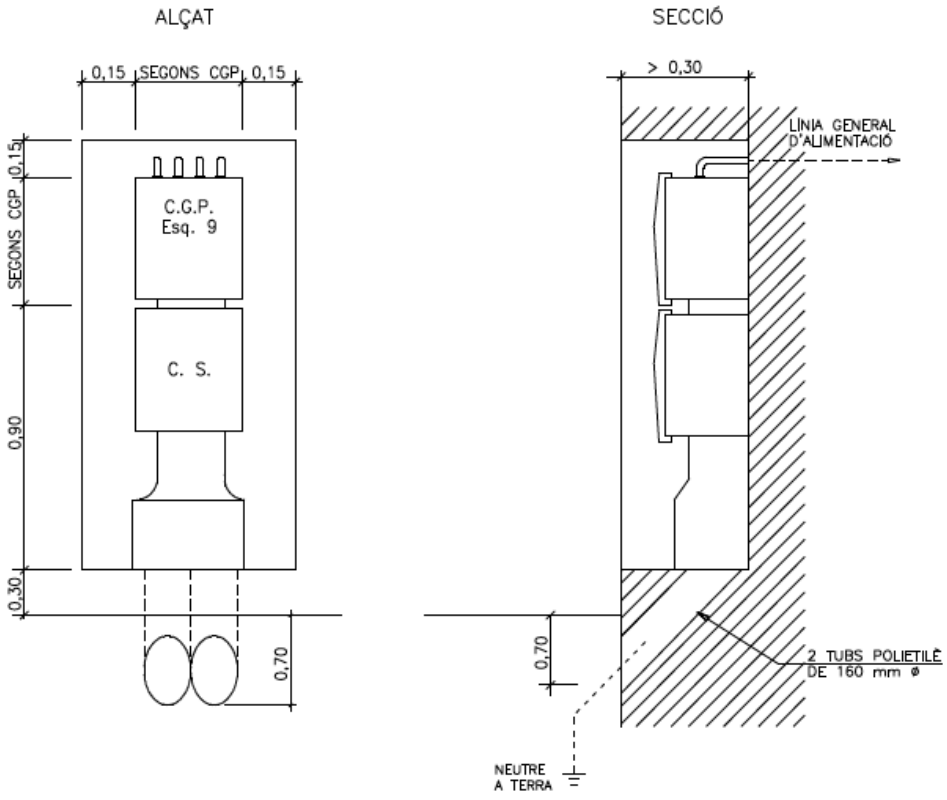
Classe de reacció al foc (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Intensitat màxima admissible del conductor, conforme a la Taula 52-1 Taula de mètodes de referència de la norma UNE 20-460 part 5-523, per cables unipolars de coure aïllats amb XLPE (polietilè reticulat) i tres conductors carregats: 63 A.

Subministrament d'energia.-

La companyia subministradora d'energia de l'edifici es ENDESA, que distribuirà amb una tensió de servei de 400/230 Volts (III+N).

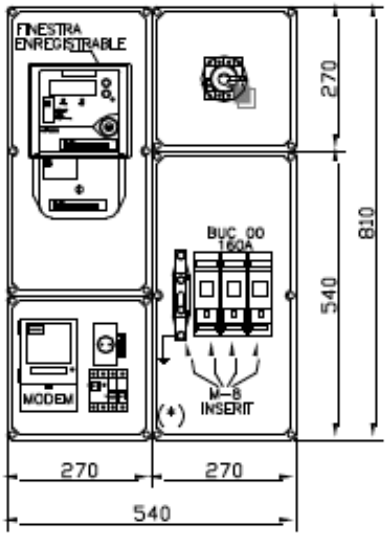
Nínxol en paret o tanca per CS i CGP



Unitat funcional de mesura

La unitat funcional de protecció i mesura pel subministrament serà del tipus (TMF-1) normalitzada i és troba a l'interior de l'armari de tipus nínxol de la façana, contenint un suport universal per la fixació del qualsevol comptador ja que és un sistema de comptatge directe.

TMF—1



Quadre general de distribució.-

El quadre general de distribució es troba situat a l'interior del local, en la recepció de la planta baixa, per tant el més a prop possible de l'entrada de l'escomesa, d'acord amb la ITC-BT-17, sobre els dispositius generals i individuals de comandament i protecció. En compliment de l'apartat 4.b de la ITC-BT-28, el quadre general de distribució es troba ubicat a la part posterior del taulell de recepció, de forma que el públic no té accés directe fins el mateix.

El quadre general de distribució està constituït per un armari modular de xapa electrozincada amb porta transparent i pany, amb un grau de protecció (IP-40), amb borns de connexió i terres.

Dins del quadre general de distribució de l'Ajuntament es troba l'interruptor general automàtic (IGA) de 50 A. (3P+N), amb un poder de tall de 6 kA. Des del quadre general de distribució i subquadre secundari de la planta primera, es dominen la totalitat de serveis elèctrics. Cadascuna de les línies que parteixen del quadre i subquadres estaran proveïdes dels seus corresponents dispositius de comandament i protecció. Tots els interruptors d'arribada seran extraïbles i els de sortida seran seccionables. Aquesta mesura és adient per a la reparació pràcticament instantània d'un interruptor avariat.

S'hauran de deixar muntats amb la totalitat d'elements d'ancoratge i fixació per a l'emplaçament previst. Així mateix, estaran construïts amb bastidors de xapa de primera qualitat, i disposaran de placa de muntatge airejada, de 1 mm de gruix.
Tan a l'entrada com a la sortida de cables es disposaran passacables amb brides i premses que garanteixin l'estanquitat de l'interior.

Per al connexionat dels conductors de protecció es disposarà una platina de coure electrolític a la part inferior, aïllada respecte a tots els elements. Tot el connexionat interior es realitzarà amb cable flexible de coure de 750 Volts de tensió d'aïllament, proveït de terminals i numeració inequívoca en ambdós extrems. Per cadascuna de les proteccions existents es col·locarà una placa indicant al circuit al que pertanyen. Al quadre general de distribució de l'edifici es muntarà la connexió del born de la instal·lació de terra amb les derivacions individuals de cadascun dels circuit de protecció.

L'empresa instal·ladora col·locarà sobre el quadre de distribució una placa metàl·lica impresa amb caràcters indelebles en la qual consti el seu nom o marca comercial i la data quan va realitzar la instal·lació, d'acord amb l'apartat 5 de l'ITC-BT-26, sobre les instal·lacions interiors o receptores del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Conductors.-

Les instal·lacions principals és duran a terme mitjançant la utilització de conductors flexibles de coure, aïllats per una tensió nominal de 1.000 Volts, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefina atòxica ignifugada, segons la norma UNE-21.123.4, denominació tècnica del conductor RZ1-K 0,6 / 1 kV.

Les canalitzacions interiors de l'edifici pel que fa a les línies d'enllumenat i preses de corrent, seran efectuades mitjançant conductors flexibles de coure, aïllats per una tensió nominal de 750 Volts, amb aïllament termoplàstic de baixa emissió de fums i gasos corrosius, construïts segons la norma UNE-211.002, denominació tècnica del conductor ES07Z1-K. La distinció de colors dels conductors, estarà conforme a les determinacions de la ITC-BT-26, relativa a les prescripcions generals sobre les instal·lacions interiors o receptores apartat 6.2:

- Conductor de protecció: llistat verd-groc.
- Conductor neutre: blau clar.
- Conductor de fases: negre, marró, gris.

Canalitzacions i tubs protectors.-

Les canalitzacions per a les preses auxiliars de corrent i veu-dades s'efectuaran mitjançant el muntatge d'unes safates rígides de PVC llises amb tapa, amb compartimentacions fixes per la separació de circuits i el pont retenidor del cable premuntat. Les dimensions de les mateixes aniran sempre en funció del nombre, classe i secció dels conductors a contenir, sent la més utilitzada la de 60x150 mm.

Les canalitzacions d'enllumenat s'executaran preferentment vistes en muntatge superficial, mitjançant la protecció de tub de PVC gris corbable en calent, amb el codi 432112540010, segons la norma UNE-EN 50.086-2-1, (ARMENGOL sèrie GRIS ROS EXTRA o equivalent), que complirà les exigències de la Taula 6 de l'apartat 1.2.3 de l'ITC-BT-21.

Els diàmetres exteriors dels tubs estaran en funció del nombre i la secció dels conductors a allotjar al seu interior, d'acord amb les determinacions de la Taula 7 de l'apartat 1.2.3 de l'ITC-BT-21, essent els més utilitzats a la present instal·lació M16, M20 y M25. Per les alineacions rectes de la canalització, les desviacions de l'eix dels tubs, respecte a la línia que uneix els punts extrems no superaran el 2 %. La canalització anirà adossada a les parets i sostres, subjecta mitjançant grapes d'acer adaptades al tub i cargols de subjecció cada 50 cm. Es disposaran de fixacions d'una i altre part als canvis de direcció, a les unions de tubs i a la proximitat immediata de les entrades en caixes o receptors.

Les canalitzacions per les preses auxiliars de corrent i veus-dades a les aules és duran a termini mitjançant el muntatge superficial d'unes canals i safates rígides de PVC, proveïdes de tapes a tota la seva extensió, amb compartimentacions fixes per la separació de circuits i pont retenidor del cable premuntat. Les dimensions de les mateixes aniran en funció del nombre, classe i secció dels conductors a contenir, essent la més utilitzada la de 60x150 mm.

Les corbes de les canals i safates rígides s'efectuaran mitjançant la utilització de accessoris normalitzats i sense originar al llarg del seu traçat reduccions de secció. El traçat de les safates anirà per l'interior del fals sostre o adossada al forjat, seguint les línies paral·leles a l'horitzontal i vertical que limiten l'establiment. La unió dels cables i conductors es realitzarà sempre utilitzant borns o regletes de connexió i s'haurà d'efectuar sempre a l'interior de caixes de derivació, recomanant l'ús de terminals de connexió adequats pels conductors, posats de manera que no pateixin esforços mecànics.

S'evitarà al màxim creuar les canalitzacions elèctriques amb canonades d'aigua i gas, així com altres distribucions elèctriques. En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors de les dues es mantingui una distància mínima de 3 cm, segons l'apartat 2.1.1 de l'ITC-BT-20.

Receptors d'enllumenat.-

Per l'enllumenat s'han previst llumeneres de LED amb òptiques de gran rendiment i tires de LED en muntatge superficial als sostres de la planta baixa i primera. Per donar compliment a l'apartat 4.d de la ITC-BT-28, al tractar-se d'un local de pública concurrència, el nombre de línies d'enllumenat i la seva disposició amb el total de llums a alimentar a cada planta ha de ser tal que el tall de corrent en qualsevol d'aquestes no afecti a més de la tercera part del total de llums instal·lats que s'il·luminen connectats per aquests circuits i estaran protegits al seu origen contra sobrecarregues, curtcircuits i contra contactes indirectes. Tot seguit s'adjunta una taula amb els nivells lumínics projectats:

Passadissos i lavabos:	200 Lux.
Office y recepció:	300 Lux.
Despatxos, oficines i llocs de treball:	500 Lux.

Perfil lineal LED en taules i àrees de treball.

Kuak

Las luminarias Kuak han obtenido el sello C2C Certified nivel Bronze.

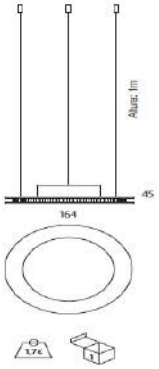
Perfil lineal con led de alto rendimiento CRI 85. U.G.R. < 19.
En suspensión, superficie y empotrado IP 30.
Profile line led high efficiency CRI 85. U.G.R. < 19.
Suspension, surface and recessed IP 30.

ACABADO / FINISHES:
Texturizado RAL9006 gris. / Textured RAL9006 gray.
Texturizado RAL9003 blanco. / Textured RAL9003 white.

NICHIA

MONTAJE EN SUSPENSION	REF.	MEDIDA/LENGTH	COLOR	LIGHT FLOW	DRIVER	ALIM./POWER	ACABADO
	KUAK-101-F15	2.810mm	5.000ºK	9.901 Lm	NO REG.	198-264Vac / 80W	RAL 9006 GRIS
	KUAK-101-F14	2.810mm	4.000ºK	9.288 Lm	NO REG.	198-264Vac / 80W	RAL 9006 GRIS
	KUAK-101-F13	2.810mm	3.000ºK	8.916 Lm	NO REG.	198-264Vac / 80W	RAL 9006 GRIS
	KUAK-101-D15	2.810mm	5.000ºK	9.901 Lm	DALI	198-264Vac / 80W	RAL 9006 GRIS
	KUAK-101-D14	2.810mm	4.000ºK	9.288 Lm	DALI	198-264Vac / 80W	RAL 9006 GRIS
	KUAK-101-D13	2.810mm	3.000ºK	8.916 Lm	DALI	198-264Vac / 80W	RAL 9006 GRIS
	KUAK-102-F15	2.250mm	5.000ºK	7.920 Lm	NO REG.	198-264Vac / 64W	RAL 9006 GRIS
	KUAK-102-F14	2.250mm	4.000ºK	7.431 Lm	NO REG.	198-264Vac / 64W	RAL 9006 GRIS

Downlight suspès en recepció i passadissos.



OSRAM LED

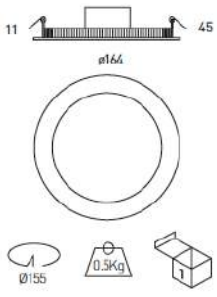
Mini Aircom LED circular suspensión 9w / **Mini Aircom circular susp. 9w**

Incluye kit de suspensión, driver y lámparas LED
Includes suspension kit, driver and LED lamps.

Ref.	Color / Colour	Lum.	W	€	RAEE lum.
4208 01 84	Blanco / White	1044	9w	141,70	0,10
4208 02 84	Negro / Black	1044	9w	146,52	0,10
4208 52 84	Cromo mate / Matt Chrome	1044	9w	146,52	0,10
4208 90 84	Titanio / Titanium	1044	9w	146,52	0,10

* Se suministra de manera estándar con LED 4000º K.
* Standardly supplied with 4000º K LED lamp.

Downlight encastat cel ras banys.



OSRAM LED

Mini Aircom LED circular empotrable 9w / **Mini Aircom circ. rec. 9w**

Incluye driver y lámparas LED / Includes driver and LED lamp

Ref	Color / Colour	Lúmenes	W	€	RAEE lum.
4206 01 84	Blanco /White	1044	9w	73,70	0,10
4206 02 84	Negro / Black	1044	9w	83,90	0,10
4206 03 84	Dorado / Gold	1044	9w	99,90	0,10
4206 05 84	Cromo / Chrome	1044	9w	95,60	0,10
4206 52 84	Cromo mate / Matt Chrome	1044	9w	83,90	0,10
4206 57 84	Niquel rayado / Nickel matt	1044	9w	96,80	0,10
4206 90 84	Titanio / Titanium	1044	9w	83,90	0,10

* Se suministra de manera estándar con LED 4000º K.
* Standardly supplied with 4000º K LED lamp.

<u>Preses de Corrent.-</u>

La totalitat de les preses auxiliars de corrent del local, estaran constituïdes per bases d'endoll preparades per unes tensions de servei mínimes de 250 Volts i intensitats nominals de 16 Ampers, proveïdes de preses de terra laterals "Schuko". Totes les parts de les bases d'endoll i connectors accessibles al contacte normal, seran de material aïllant.
Per la dotació de cada lloc de treball s'ha previst la instal·lació d'unes caixes modulars de superfície, constituïdes per 4 bases d'endoll de 16 A / 250V, amb presa de terra lateral "Schuko", mes una placa de veu i dades amb tres preses RJ-45 Cat. 6.

Protecció contra sobreintensitats i curtcircuits.-

Per la protecció de la instal·lació contra sobrecàrregues seran empleats interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall omnipolar, inclòs el conductor neutre o compensador, col·locats a l'origen dels circuits del propi quadre general de distribució, conforme als esquemes elèctrics unifilars adjunts, de forma que es garanteixi el límit d'intensitat de corrent admissible pel conductor, d'acord amb l'ITC-BT-22 punt 2.1.

La protecció contra curtcircuits de la instal·lació elèctrica es durà a termini mitjançant interruptors automàtics amb sistema electromagnètic i capacitat de tall d'acord amb la intensitat de curt circuit que es pugui presentar. Els interruptors automàtics duran marcada la intensitat i tensió nominals, el símbol de la naturalesa de corrent en que hagi d'emprar-se i el símbol que indiqui les característiques de desconnexió, d'acord amb la norma que li correspongui, segons la norma UNE 20.460-4-43, preparats per un poder de tall mínim de 6 kA.

Protecció contra sobretensions.-

El quadre general de distribució estarà proveït de protecció contra sobretensions permanents que es transmeten per les xarxes de distribució i que s'originen, fonamentalment a conseqüència de les commutacions de xarxes, discontinuïtat en el neutre i els seus defectes, mitjançant un limitador de sobretensions permanents en capçalera, associat als corresponent interruptor automàtic de desconnexió, segons l'esquema elèctric unifilar.

Protecció contra contactes directes.-

Per la protecció contra contactes directes s'allunyaran les parts actives de la instal·lació a una distància que des del lloc on les persones habitualment es troben o circulen no sigui possible un contacte fortuït amb les mans, o per la manipulació d'objectes conductors quan s'utilitzin habitualment prop de la instal·lació.

Es considerarà zona a l'abast de mà, la distància límit de 2,50 m cap amunt, un metre lateralment i 1 m cap avall mesurada a partir del punt on la persona pugui estar situada. Es durà a termini la interposició d'obstacles que impedeixin qualsevol contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació.

Els obstacles de protecció han de ser fixats de forma segura i han de resistir els esforços mecànics usuals que es puguin presentar en la seva funció. Si els obstacles són metàl·lics i han de ser considerats com a masses, s'aplicarà una de les mesures de protecció previstes

contra els contactes indirectes. També es farà un recobriment de les parts actives de la instal·lació per mitjà d'un aïllament apropiat capaç de conservar les seves propietats amb el temps i que limiti el corrent de contacte a un valor no superior a 1 mA.

La resistència del cos humà serà considerada de 2.500 Ω. Les pintures, vernissos, laques i productes similars no seran considerats com aïllament satisfactori a aquest efecte, d'acord amb les exigències de l'ITC-BT-24, relativa a la protecció contra contactes directes i indirectes.

Protecció contra contactes indirectes.-

Les mesures de protecció contra contactes indirectes es durà a terme mitjançant la posada a terra de les masses, associant-les amb un dispositiu de tall per intensitat de defecte que origini la desconnexió de la instal·lació defectuosa, a través de la utilització d'interruptors diferencials. Aquests aparells provoquen l'obertura automàtica en la instal·lació quan la suma vectorial de les intensitats que travessen els pols de l'aparell assoleix un valor predeterminat.

El valor mínim del corrent de defecte, a partir del qual, l'interruptor diferencial ha d'obrir automàticament, en un temps convenient, la instal·lació que ha de protegir, determina la sensibilitat de funcionament de l'aparell.

L'elecció de la sensibilitat de l'interruptor diferencial que cal utilitzar en cada cas es determina per la condició que el valor de la resistència a terra de les masses, mesurada en cada punt de connexió d'aquestes masses, ha de complir la relació:

En locals o emplaçaments secs: $R \leq \frac{50\ V}{Is}$

En locals o emplaçaments humits o mullats: $R \leq \frac{24\ V}{Is}$

Essent aquesta Is, el valor de la sensibilitat en ampers de l'interruptor a utilitzar.

Pels receptors d'enllumenat en general, preses de corrent sense receptors fixes i equips informàtics s'instal·laran interruptors diferencials d'alta sensibilitat 30 mA. Pels circuits de força electromotriu i maquinaria de climatització i ascensor, resultaran més apropiats els interruptors de sensibilitat 300 mA, d'acord amb els apartats 2.7, 2.8, 2.9 y 2.10 de l'ITC-BT-24, sobre instal·lacions interiors o receptores.

Instal·lació de posada a terra.-

La posada a terra s'establirà amb l'objecte de limitar la tensió que amb respecte a terra pot presentar-se en un moment donat a les masses metàl·liques, garantir l'actuació de les proteccions i de la instal·lació en general. La presa de terra estarà constituïda per dues piques de ferro de 19 mm de diàmetre por dos metres de llarg, revestides per una capa exterior de coure de gruix apropiat, amb una secció mínima de 35 mm^2.

La resistència òhmica ha de ser tal, que a qualsevol massa de la instal·lació no es poden donar lloc a tensions de contacte superiors a 24 Volts en local o emplaçament conductor i 50 Volts pels demés casos, d'acord amb l'apartat 9 de l'ITC-BT-18, relativa a les instal·lacions de posada a terra.

De les piques de terra unides entre sí i a ser possible amb les armadures de la estructura de l'edificació, partirà un conductor de coure nu amb una secció mínima de 35 mm^2, així com les guies metàl·liques del forat de l'ascensor.

La constitució dels conductors que formen les línies d'enllaç a terra i les seves derivacions, seran de coure amb alt punt de fusió i les seccions mínimes de les derivacions als receptors i parts metàl·liques de la instal·lació seran d'igual o superior secció que els conductors de fase o polars de la instal·lació, d'acord amb els valors determinats a la Taula 2 de l'apartat 3.4 de l'ITC-BT-18.

Quedarà expressament prohibit interrompre circuits de terra intercalant-se fusibles o seccionadors. Únicament es podrà disposar d'un dispositiu de tall (caixa seccionadora de comprovació), que permet mesurar la resistència de terra. Per donar compliment a l'ITC-BT-27 a les cambres de bany i lavabos, únicament és permet la instal·lació de mecanismes i lluminàries dintre del Volum 3 (bases d'endoll i interruptors) protegits per dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior a 30 mA.

A continuació és procedeix al càlcul teòric del valor de la resistència de terra, d'acord amb l'apartat 9 de l'ITC-BT-18, tenint-se en compte els valors de resistivitat de la naturalesa del terreny previstos a la Taula 3 i l'expressió de la Taula 5 de l'ITC-BT-18, per un elèctrode constituït per una pica vertical de dos metres de longitud.

$$R = \frac{\vartheta}{L} = \frac{48\ \Omega\ m}{4\ m} = 12\ \Omega.$$

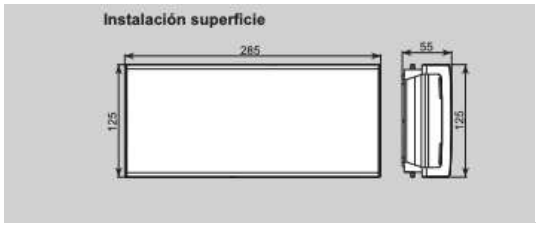
R = Resistència de terra (Ω)

ϑ = resistivitat del terreny (48 Ohm x m.)

L = Longitud de la pica (4 mts.)

Enllumenat d'emergència.-

En cas d'evacuació del local s'ha previst la instal·lació d'aparells d'enllumenat d'emergència i senyalització autònoms de tipus LED, amb una intensitat lluminosa mínima de 100 Lúmens, amb un grau de protecció (IP-42) classe II, col·locats en muntatge superficial per garantir un nivell d'il·luminació d'1 Lux en els eixos dels recorreguts d'evacuació i de 5 Lux en quadres i subquadres elèctrics i en els llocs on es trobin els mitjans de protecció contra incendis que requereixen utilització manual.



Emergencias URA34LED

		Lúmenes	Autonomía	Lámparas	Batería
		Permanentes/No permanentes			
1	6612 40	70	1 h	LED	Ni-MH
1	6612 41	100	1 h	LED	Ni-MH
1	6612 42	150	1 h	LED	Ni-MH
1	6612 43	200	1 h	LED	Ni-MH
1	6612 44	350	1 h	LED	Ni-MH
1	6612 45	450	1 h	LED	Ni-MH
1	6612 53	200	2 h	LED	Ni-MH

L'alimentació de l'enllumenat de emergència serà automàtica amb tall breu (< 0,5 segons) i estarà previst per entrar funcionament automàticament quan és produeix la fallida de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixi a menys del 70 % del seu valor nominal i només es podrà utilitzar el subministrament exterior per procedir a la seva càrrega.

A l'edifici ha estat previst el muntatge d'un total de dos circuits d'enllumenat d'emergència, protegits des del quadre general de distribució, mitjançant interruptors automàtics de 10 A, segons les disposicions determinades a l'ITC-BT-28, pels locals de pública concurrència i les característiques d'aquests aparells autònoms estan d'acord amb la norma UNE EN 60598-2-22 y la norma UNE 20.392 ó UNE 20.392, segons sigui la lluminària instal·lada làmpades fluorescents o incandescents, respectivament.

Càlculs elèctrics.-

Pel dimensionat i càlcul de la secció dels conductors d'alimentació de la totalitat de receptors elèctrics de la instal·lació, és deuran tenir en compte les caigudes de tensió màximes admissibles que s'estableixen dins de l'apartat 2.2.3 de l'ITC-BT-19 i la norma UNE 20.460 "Instal·lacions elèctriques en edificis" Part 5 "Selecció e instal·lació de materials elèctrics", Secció 523 "Corrents Admissibles".

La secció dels conductor a utilitzar és determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització, resulti menor del 3 per 100 de la tensió nominal a l'origen de la instal·lació per receptors d'enllumenat i del 5 per 100 pels demés usos. Aquesta caiguda de tensió és calcularà considerant alimentats tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament.

La caiguda màxima de tensió admissible a la línia general d'alimentació de l'edifici serà del 0,5 per 100, per comptadors totalment concentrats, segons l'apartat 3 de l'ITC-BT-14. La caiguda màxima de tensió admissible a les derivacions individuals serà del 1 per 100, pel cas de comptadors totalment concentrats, conforme a l'apartat 3 de la ITC-BT-15.

Als càlculs de la secció de conductors de les línies d'enllumenat per tubs fluorescents i làmpades de descarrega, s'ha tingut en compte el factor de majorització (1,8), segons l'apartat 3 de l'ITC-BT-44, sobre receptors per enllumenat. D'altra banda al dimensionat de les línies de

alimentació dels motors elèctrics dels ascensor, ventiladors i grup de pressió, s'ha aplicat el factor de majorització (1,25), detallat a l'apartat 3.2 de l'ITC-BT-47, sobre els receptors, motors. Per efectuar els càlculs de línies s'han adoptat les següents fórmules:

Línia Trifàsica.-

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times V \times \cos \varphi}.$$

$$E = \frac{0{,}018 \times \sqrt{3} \times L \times I \times \cos \varphi}{S}$$

$$\% = \frac{100 \times E}{V}.$$

Línia Monofàsica.-

$$I = \frac{W}{V \times \cos \varphi}.$$

$$E = \frac{0{,}018 \times 2 \times L \times I \times \cos \varphi}{S}$$

$$\% = \frac{100 \times E}{V}.$$

Essent:

W = Potencia en Watts.

V = Tensió en Volts.

I = Intensitat en Ampers.

S = Secció en mm^2.

L = Longitud en metres.

E = Caiguda de tensió en Volts.

Cos φ = Factor de Potencia.

Les fórmules emprades pel càlcul de les intensitats de curtcircuit de la instal·lació, seran les següents:

Línia Monofàsica.-

$$Icc = \frac{0{,}8 \times U}{Z}$$

Línia Trifàsica.-

$$Icc = \frac{0{,}8 \times U}{\sqrt{3} \times Z}$$

Icc = Intensitat de curtcircuit màxima al punt considerat.

U = Tensió d'alimentació (230 ó 400 V).

Z = Impedància del cable = $\rho \times \frac{L \text{ (Longitud del conductor)}}{S \text{ (Secció del conductor)}}$

ρ = Resistivitat del cable a temperatura de funcionament (a 20 ºC = 0,018).

A continuació s'adjunta un quadre resum de característiques del càlcul de la secció dels conductors amb la potència absorbida del receptor Watts intensitat de corrent que transporta a Ampers, intensitat de curtcircuit a Ampers, factor de potència (Cos), secció dels conductors de fase, neutre i conductor de protecció en mm2, diàmetre exterior dels tubs a utilitzar en mm, la resistència d'aïllament a , les caigudes de tensió percentuals (%) parcial i total.

RESUM CÀLCUL DE CÀRREGUES ELÈCTRIQUES

QGD. PLANTA BAIXA

LÍNIA	POTÈNCIA	TENSIÓ	INTENSITAT	SECCIÓ	LONGITUD	cos (φ)	C.D.T	C.D.T PARCIAL	C.D.T TOTAL
[-]	[W]	[V]	[A]	[mm2]	[m]	[-]	[V]	[%]	[%]
L0	34.640	400	50,00	4 x 16 16	15	1,00	1,46	0,37	0,37
L1.1	200	230	0,87	2 x 1,5 + 1,5	15	1,00	0,31	0,14	0,50
L1.2	150	230	0,65	2 x 1,5 + 1,5	25	1,00	0,39	0,17	0,54
L1.3	30	230	0,13	2 x 1,5 + 1,5	25	1,00	0,08	0,03	0,40
L1.4	300	230	1,30	2 x 1,5 + 1,5	10	1,00	0,31	0,14	0,50
L1.5	1.000	230	4,35	2 x 1,5 + 1,5	20	1,00	2,09	0,91	1,27
L1.6	400	230	1,74	2 x 1,5 + 1,5	30	1,00	1,25	0,54	0,91
L1.7	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	35	1,00	2,19	0,95	1,32
L1.8	120	230	0,52	2 x 1,5 + 1,5	10	1,00	0,13	0,05	0,42
L1.9	340	230	1,48	2 x 1,5 + 1,5	15	1,00	0,53	0,23	0,60
L1.10	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	20	1,00	1,25	0,54	0,91
L1.11	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	30	1,00	1,88	0,82	1,18
L1.12	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	30	1,00	1,88	0,82	1,18
L1.13	1.200	230	5,22	2 x 2,5 + 2,5	40	1,00	3,01	1,31	1,67
L1.14	3.350	400	4,84	4 x 4 + 4	50	1,00	1,88	0,47	0,84
L1.15	50	230	0,22	2 x 1,5 + 1,5	35	1,00	0,18	0,08	0,44
L2	15.500	400	22,37	4 x 16 + 16	10	1,00	0,44	0,11	0,47
L3	6.000	400	8,66	4 x 6 + 6	25	1,00	1,13	0,28	0,65
X1	2.000	230	8,70	2 x 6 + 6	10	1,00	0,52	0,23	0,59
01.1	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	10	1,00	0,63	0,27	0,64
01.2	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	30	1,00	1,88	0,82	1,18

SQ. PLANTA PRIMERA

LÍNIA	POTÈNCIA	TENSIÓ	INTENSITAT	SECCIÓ	LONGITUD	cos (φ)	C.D.T	C.D.T PARCIAL	C.D.T TOTAL
[-]	[W]	[V]	[A]	[mm2]	[m]	[-]	[V]	[%]	[%]
L2	15.500	400	22,37	4 x 16 16	10	1,00	0,44	0,11	0,11
L2.1	200	230	0,87	2 x 1,5 + 1,5	30	1,00	0,63	0,27	0,38
L2.2	200	230	0,87	2 x 1,5 + 1,5	15	1,00	0,31	0,14	0,25
L2.3	30	230	0,13	2 x 1,5 + 1,5	35	1,00	0,11	0,05	0,16
L2.4	500	230	2,17	2 x 1,5 + 1,5	30	1,00	1,57	0,68	0,79
L2.5	500	230	2,17	2 x 2,5 + 2,5	35	1,00	1,10	0,48	0,59
L2.6	200	230	0,87	2 x 1,5 + 1,5	40	1,00	0,83	0,36	0,47
L2.7	10	230	0,04	2 x 1,5 + 1,5	10	1,00	0,01	0,00	0,11
L2.8	1.500	230	6,52	2 x 2,5 + 2,5	15	1,00	1,41	0,61	0,72
L2.9	500	230	2,17	2 x 2,5 + 2,5	20	1,00	0,63	0,27	0,38
L2.10	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	25	1,00	1,57	0,68	0,79
L2.11	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	20	1,00	1,25	0,54	0,65
L2.12	500	230	2,17	2 x 2,5 + 2,5	15	1,00	0,47	0,20	0,31
L2.14	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	30	1,00	1,88	0,82	0,93
L2.15	1.200	230	5,22	2 x 2,5 + 2,5	30	1,00	2,25	0,98	1,09
L2.16	3.750	400	5,41	4 x 6 + 6	10	1,00	0,28	0,07	0,18
L2.17	200	230	0,87	2 x 2,5 + 2,5	35	1,00	0,44	0,19	0,30
L2.18	150	230	0,65	2 x 2,5 + 2,5	40	1,00	0,38	0,16	0,27
L2.19	50	230	0,22	2 x 1,5 + 1,5	35	1,00	0,18	0,08	0,19
X2	3.000	230	13,04	2 x 6 + 6	30	1,00	2,35	1,02	1,13
O2.1	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	25	1,00	1,57	0,68	0,79
O2.2	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	25	1,00	1,57	0,68	0,79
O2.3	1.000	230	4,35	2 x 2,5 + 2,5	35	1,00	2,19	0,95	1,06

3.- COMUNICACIÓ, VEU I DADES

A l'edifici es proposa el muntatge de dos armaris racks de distribució capaços d'integrar les xarxes de dades i telefonia previstes per a la dotació de l'equipament de la planta baixa i planta primera. La totalitat del cablejat de veus i dades serà executat amb **UTP de categoria 6.** Les preses d'informàtica previstes per cada lloc de treball son dos o tres unitats del tipus **RJ-45 de categoria 6** i seran col·locades en muntatge encastat en paret o terra integrat directament a la taula de cada punt de treball.

Aquesta proposta és per poder permetre el creixement de llocs de treball a cada zona de treball, així com per minimitzar els problemes en cas d'una avaria. Aquests armaris estaran configurats pels següents elements:

Planta baixa.-

1 Patch panell de 12 ports Cat. 6 per telefonia.

1 Patch panell de 12 ports Cat. 6 per dades.

1 Switch de 12 ports per a telefònica

1 Switch de 12 ports per a dades.

1 Switch de 12 ports per a connexions de fibra.

2 Regleta de corrent amb 6 endolls "Schuko".

1 Safata.

Planta primera.-

1 Patch panell de 12 ports Cat. 6 per telefonia.

1 Patch panell de 12 ports Cat. 6 per dades.

1 Switch de 12 ports per a telefònica

1 Switch de 12 ports per a dades.

1 Switch de 12 ports per a connexions de fibra.

2 Regleta de corrent amb 6 endolls “Schuko”.

1 Safata.

Les canalitzacions principals per passar el cablejat de dades, és durà a termini mitjançant canals i safates rígides amb unes dimensions de 60x300 mm, fins a les preses de dades, seran executades igualment en muntatge de tipus superficial, mitjançant unes canals i safates rígides de PVC, proveïdes de tapes a tota la seva extensió, amb dos compartimentacions fixes per la separació de circuits d’electricitat, dades i megafonia. Les dimensions de les mateixes aniran en funció del nombre, classe i secció dels conductors a contenir.

5.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

En aquest apartat es defineixen les instal·lacions tèrmiques (climatització) previstes per a un edifici d’oficines dissenyades i calcules d'acord amb les exigències del Reial decret 1.027/2.007 de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE), així com el Reial decret 1826/2009 de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als edificis aprovat pel Reial decret 1.027/2.007 de 20 de juliol.

Coeficients de transmissió.-

L'edifici es troba al terme municipal de Cubelles (Barcelona), per tant d'acord amb la Taula A de l'Annex B de Zones Climàtiques del Document Bàsic d'Estalvi Energètic, Secció HE 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, es tracta d'una zona climàtica C2, ja que el municipi esmentat es troba a 125 metres d'altitud sobre el nivell del mar.

Tabla a-Anejo B. Zonas climáticas

	Altitud sobre el nivel del mar (h)																										
Provincia	≤ 50 m	51 - 100 m	101 - 150 m	111 - 200 m	201 - 250 m	251 - 300 m	301 - 350 m	351 - 400 m	401 - 450 m	451 - 500 m	501 - 550 m	551 - 600 m	601 - 650 m	651 - 700 m	701 - 750 m	751 - 800 m	801 - 850 m	851 - 900 m	901 - 950 m	951 - 1000 m	1001 - 1050 m	1051 - 1250 m	251 - 300 m	≥ 1301 m
Albacete	C3									D3										E1				
Alicante/Alacant	B4					C3									D3									
Almería	A4		B4			B3				C3							D3							
Araba/Álava	D1												E1											
Asturias	C1	D1											E1											
Ávila	D2												D1				E1							
Badajoz	C4								C3	D3														
Balears, Illes	B3					C3																		
Barcelona	C2					D2				D1						E1								
Bizkaia	C1					D1																		
Burgos	D1												E1											

La transmitància tèrmica (U) de cada element que pertany a l'envoltant de l'edifici no superarà el valor límit (ULim) de la taula 3.1.1 .a del Document Bàsic d'Estalvi energètic, Secció HE 1, Condicions per al control de la demanda energètica del Codi Tècnic de l'Edificació.

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Les característiques generals dels tancaments superfícies transmissores i coeficients de conductivitat tèrmica de l'edifici compleixen les exigències de la Taula 2.1 del Document Bàsic d'Estalvi Energètic, Secció HE 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, i els detallats a continuació:

ZONA CLIMATICA C2	
SUPERFÍCIE TRANSMISORA	**COEFICIENT**
MUR EXTERIOR	K = 0,38 W / m^2 ºC.
TERRA	K = 0,40 W / m^2 ºC.
VIDRE	K = 1,78 W / m^2 ºC.
COBERTA	K = 0,39 W / m^2 ºC.

Tenint en compte els suplements d'orientació:

- S = 0 %
- SO = 5%
- O = 10 %
- NO = 15 %
- N y NE = 20 %
- E = 15 %
- SE = 10 %

Condicions exteriors de càlcul.-

Les condicions exteriors de càlcul s'establiran segons els valors que es detallen a la norma UNE 100.001 i conforme la ITE 03.3 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis. Els valors adoptats corresponen a la província de Barcelona (Cubelles) i seran els que es detallen a continuació:

* Estiu Temperatura Seca: 31ºC.
  Humitat Relativa: 68

* Hivern Temperatura Seca: 1ºC.
  Humitat Relativa: 84 %

Condicions interiors de càlcul

Les bases de càlcul previstes quant a les condicions interiors de disseny estaran d'acord amb les especificacions de la I.T. 3.8.2 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis i seran les assenyalades a continuació:

* Estiu Temperatura Seca: 26 ºC.
  Humitat Relativa: 50 %

* Hivern Temperatura Seca: 21 ºC
  Humitat Relativa: 50 %

Càrregues Internes:

Per al desenvolupament de les càrregues tèrmiques per la climatització de les diferents dependències de l'establiment a acollir l'ajuntament, es consideren com a càrregues internes productores de calor les següents:

Persones:

Càrrega Sensible: 61 kCal/h/persona.

Càrrega Latent: 52 kCal/h/persona.

Il·luminació i altres:

Oficines i despatxos: 15 Vats/m2.

Passadissos i zones generals: 10 Vats/m2.

Nivells sonors adoptats.-

El nivell de pressió sonora previst estarà segons la IT 1.1.4.4 del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i la taula 3.6 del document DB-HR, protecció davant dels sorolls del Codi tècnic de l'edificació que serà de 40 dB(A). Per a complir aquest precepte s'ha previst la instal·lació de les unitats principals de ventilació sempre fora de les zones amb ocupació permanent de persones i sales

Radiació solar.-

Es consideren les dades de radiació solar obtingudes de l'Atlas de Radiació Solar a Espanya, utilitzant valors CM-SAF (Climate Satellite Application Facilities) d'EUMETSAT, que disposa d'una referència actualitzada de la Mitjana de la radiació solar que arriba a la superfície terrestre a Espanya amb 1 alta resolució espacial.

Vibracions.-

Tots els equips no estàtics s'instal·laran amb elements elàstics per evitar la transmissió de vibracions cap als elements adjacents, suports, parets, bancades, conductes, estructures, etc.

Cabals de ventilació adoptats.-

Les categories de qualitat d'aire interior segons l'apartat 1.2.4 del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en Edificis (RITE) del 20 de juliol de 2007, es defineixen com:

- ✓ IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

Segons la classificació anterior, tots els locals de la present activitat es classificaran amb categoria d'aire interior IDA 2. L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionat de la instal·lació tèrmica de cada dependència. Tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire per persona i el mètode de cabal d'aire necessari per unitat de superfície tal com s'especifica en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Càlcul de càrregues.-

Les principals variables que s'han tingut en compte per la determinació del càlcul de les càrregues tèrmiques del sistema de climatització previst seran les assenyalades a continuació:

– Característiques constructives i orientacions de les façanes.

- Factor solar i protecció de les superfícies inclinades.

- Horaris de funcionament del sistema.

- Guanys interns de calor.

- Ocupació i variació en temps i espai.

- Índexs de ventilació i extraccions.

– Temperatura ambient.

- Humitat relativa.

Aquestes variables ens permeten deduir les restants, que constitueixen la pròpia base de càlcul, pel dimensionament del sistema de climatització previst:

- Temperatures mitjanes mensuals diürnes i nocturnes.

– Temperatures màximes i mínimes anuals.

- Graus hora de calefacció.

- Radiació solar mitjana diària i mensual sobre superfícies inclinades

RESUM CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMIQUES

DEPENDENCIA	SUPERFICIE (M2)	CARREGA (W)
RECEPCIO I ESPERA	24,72	3.461,00
OFICINA 1	52,25	7.315,00
VESTIBUL	11,17	1.564,00
	88,14	**12.340,00**
DISTRIBUIDOR	8,67	1.474,00
OFICINES	53,69	9.128,00
SALA DE REUNIONS	22,58	3.499,00
	84,94	**14.101,00**

Descripció general del sistema.-

El sistema de climatització de les oficines municipals ha estat dissenyat per aconseguir les respostes funcionals establertes pel confort de persones, amb una atenció especial a l'estalvi energètic i el manteniment de les instal·lacions.

La climatització de la planta baixa es durà a terme mitjançant una bomba de calor partida condensada per aire amb la unitat interior de conductes “MITSUBISHI ELECTRIC gama Mr. SLIM POWER INVERTER model MPEZ-125YJA(2) amb una potencia tèrmica total de 12,50 kW en refrigeració i 14,00 kW en calefacció.

Marca: MITSUBISHI ELECTRIC.
Gama / Sèrie : MR. SLIM / POWER INVERTER.
Model: MPEZ-125YJA(2)
Potencia Calefacció:14,00 kW.
Potencia Refrigeració: 12,50 kW.
Consum Calefacció: 3,50 kW.
Consum Refrigeració: 3,33 kW.
Tensió: 400 V 3F+N / 50 Hz.
Refrigerant: R-32.
Intensitat màxima: 13,00 A.
Dimensions: Amplada 1.050 mm x Alçada 1.338 mm x Fons 370 mm.
Pes: 116 Kg.

Per a la climatització de la planta primera s'ha previst la instal·lació del sistema de cabal variable de refrigerant bomba de calor “MITSUBISHI ELECTRIC gama CITY MULTI sèrie MULT-S model PUMY-P125YKM”, amb compressors d'alt rendiment tipus scroll hermètic i control de la capacitat que possibilita la refrigeració i/o calefacció, que garanteix un funcionament econòmic i eficaç, mitjançant la connexió frigorífica a dos tubs de les diferents unitats interiors una de tipus cassette de quatre vies a la sala de reunions i unitat interior de conductes de baixa silueta a les oficines diàfanes, cap a una única unitat exterior amb una potencia tèrmica total de 14 kW en refrigeració i 16 kW en calefacció.

Aquest sistema permet un estalvi d'energia i també permet incrementar la seva capacitat fins a un 120 %, per a possibles ampliacions. S'ha previst que el sistema de climatització tingui una capacitat de resposta immediata a les variacions de les càrregues tèrmiques de cada zona. La commutació automàtica del sistema (calefacció/refrigeració) basat en la temperatura de consigna establerta, facilita l'operació i aconsegueix un ambient confortable en manera automàtica. La xarxa de canonades frigorífiques connecta les diferents unitats interiors fins a la unitat exterior i distribueix eficaçment el refrigerant ecològic (R410A), depenent del règim de funcionament (calefacció o refrigeració) de les unitats interiors per a poder condensar o evaporar refrigerant.

El sistema seleccionat ofereix una solució integral donades les diverses necessitats de configuració per cadascun dels espais a tractar tèrmicament, doncs disposem de termòstats de control per cada unitat interior, amb un COP de 4,28 en calefacció i un EER de 4,05. La unitat exterior seleccionada es la següent:

Marca: MITSUBISHI ELECTRIC.
Gama / Sèrie : CITY MULTI / MULTI S
Model: PUMY-P125YKM.
Potencia Calefacció: 16,00 kW.
Potencia Refrigeració: 14,00 kW.
Consum Calefacció: 3,74 kW.
Consum Refrigeració: 3,46 kW.
Tensió: 400 V 3F+N / 50 Hz.
Refrigerant: R-410A.
Intensitat màxima: 13,00 A.
Dimensions: Amplada 1.050 mm x Alçada 1.338 mm x Fons 370 mm.
Pes: 125 Kg.

La potencia tèrmica total de la instal·lació de les oficines municipals es de **26,50 kW** en refrigeració i de **30,00 kW** en calefacció.

Circuits frigorífics.-

La connexió entre la bomba de calor i les unitats interiors es realitza mitjançant línies frigorífiques. Tota la instal·lació de canonades i accessoris complirà amb el que estableix específicament en la IT.1.2.4.2 del Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Les canonades frigorífiques es suportaran amb accessoris tipus Hilti, amb goma acústica o similar equivalent. El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte la longitud total del circuit i el nombre d'unitats interiors servides, mitjançant els kits distribuïdors “Y”, segons les especificacions del fabricant. Quedaran perfectament pentinades a l’interior dels cels rasos de la planta d’oficines, seguint les paral·leles o perpendiculars segons el tram, per alterar el mínim possible l'impacte visual.

Totes les canonades i accessoris, així com equips i aparells de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb una temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local pel qual discorre o bé una temperatura major que 40ºC quan no discurs por locals no calefactats. El gruix mínim de aïllament de les canonades projectades serà l'especificat pel RITE.

La canonada frigorífica serà a base de coure segons norma UNE-EN 1057 soldat per capil·laritat mitjançant soldadura forta. Els gruixos mínims de l’aïllament compliran amb l'establert a la Taula del RITE.

Tabla 1.2.4.2.5 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de circuitos frigoríficos para climatización (*) en función del recorrido de las tuberías.		
Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D>90	40	50

Canonada de drenatge.-

L'evacuació de condensats de la unitat exterior de bomba de calor situada en una àrea tècnica de la façana interior de l'edifici, les unitats interiors cassette de quadre vies i conductes de baixa silueta es realitzarà una xarxa de canonades de drenatge de PVC fins a connectar baixant més proper. Es col·locarà un sifó al desballestament de les unitats exteriors.

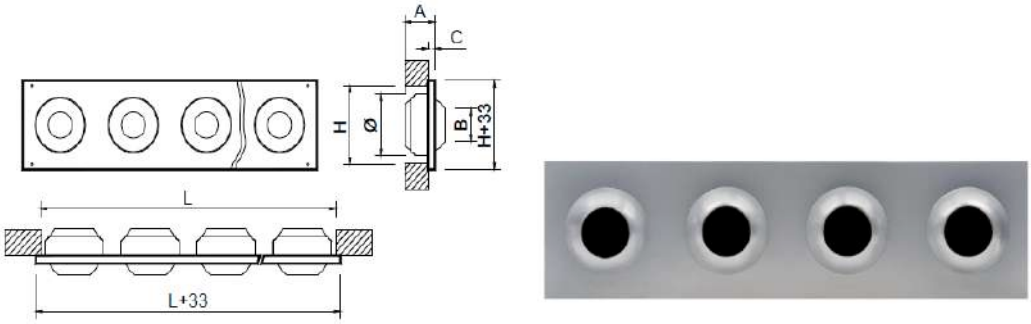
Xarxa de distribució i difusió d'aire.-

Les xarxes de conductes previstes han estat desenvolupades d'acord el traçat definit en els plànols annexes del present projecte. Els conductes d'impulsió i aportació d'aire son de xapa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix proveïts d'aïllament de 25 mm de gruix i han de complir el que especifica la norma UNE-12237, i conductes no metàl·lics, que compliran el que especifica la norma UNE-13403. Les connexions flexibles (conductes flexibles) entre les xarxes de conductes d'aire i les unitats terminals difusors rotacionals, no ha de ser de superior a 1,20 metres per la seva elevada pèrdua de pressió.

La velocitat de l'aire a les zones ocupades es mantindran dintre dels límits de benestar indicats a la norma UNE-EN ISO 7730, tenint-se en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, conforme a les determinacions de la IT 1.1.4.1.3, és a dir s'ha previst impulsar l'aire de forma que al arribar a 1,50 metres del terra (zona ocupada), la seva velocitat és trobi compresa entre 0,25 i 0,35 m/s. Totes les xarxes de conductes s'han calculat a una velocitat inferior a 6 m/s i una pèrdua de càrrega per metre lineal de conducte inferior a 0,15 mm c.a.

Les xarxes de conductes, tindran una estanquitat corresponent a la classe B o superior tal com es troba definit en l'apartat IT1.2.4.2.3. S'instal·laran obertures de servei a les xarxes de conductes per facilitar la seva neteja: les obertures se situaran segons indicat a la UNE 100.030: 2005 i a una distància màxima de 10 m per a tot tipus de conductes. A aquest efecte es podran utilitzar les obertures per l'acoblament a unitats terminals.

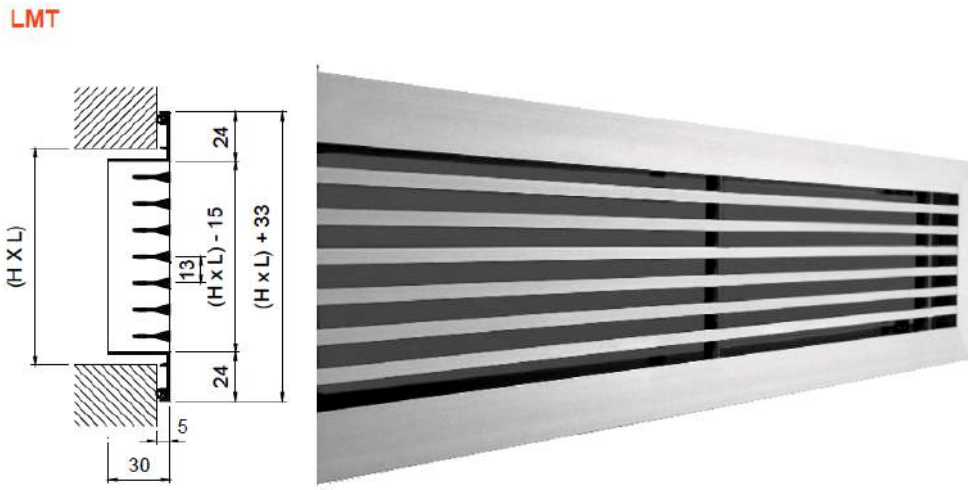
La difusió de l'aire tractat tèrmicament de la planta baixa serà a través de multi-toberes orientables construïdes en placa d'acer galvanitzat y placa en acer galvanitzat per adaptació als conductes de secció circular de 600x100 mm, proveïdes de 6 jets cada unitat, acabades en color blanc (RAL 9006).



La difusió de l'aire tractat tèrmicament a la planta primera de es durà a termini mitjançant difusors quadrats d'aletes orientables de 400 mm de diàmetre, integrats en una placa quadrada de xapa d'acer, de color blanc (RAL 9010) i lamel·les orientables en color negre (RAL 9005)., disposant de plenum d'acoblament.

	E	A
300	295	280
310	308	289
400	395	376
500	495	476
600	595	576
610	605	591
625	620	601
675	670	651
800	795	776
825	820	801

El retorn es realitzarà per sobrepressió mitjançant unes reixes lineals d'alumini extruït integrades en paret o en el cel ras de 800x200 mm en planta baixa i de 600x200 mm en la planta primera.



Sistema de control.-

El control de la temperatura s'obté mitjançant termòstats remots d'ambient, un per cada unitat interior o àrea comuna situats en les zones a climatitzar que permeten ajustar els consums energètics a les variacions de les càrregues i mitjançant un bus de comunicació, estaran tots connectats a un control centralitzat de gestió que pot governar cada unitat interior en funció de les necessitats.

L'objectiu del sistema es el de mantenir valors d'ús entre els màxims i mínims prefixats, amb els equips de control adequats que permetran ajustar els consums energètics a les variacions internes i externes de l'edifici. Les vàlvules i sondes que constitueixen tot el sistema de regulació son del tipus normalitzats, conforme a les condicions que se estableixen a la Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.

Detall Termòstat de Control Remot PAAR-40MAA.

Detall Control Centralitzat AT-50B.

6.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

L'aportació d'aire exterior es durà a terme mitjançant dos ventiladors helicocentrífugs de tipus "in-line" amb un cabal unitari de 500 m3/h, cadascun que través d'un conducte de secció circular de 150 mm de diàmetre i una comporta de regulació de cabal manual introdueixen l'aire fresc al retorn de la xarxa de conductes per garantir una renovació de l'aire interior.

A continuació, es detalla el càlcul dels cabals d'aire previstos per a cada dependència d'acord amb les exigències de la Taula 1.4.2.1 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis:

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm³/s por persona	
Categoría	dm³/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Segons els usos descrits en la mateixa normativa s'aplicaran diferents categories de IDA en funció de l'espai a ventilar.

IDA 1 - Aire d'òptima qualitat
No hi ha cap sala amb us assimilable as us descrits per a aquesta categoria.

IDA 2 - Aire de bona qualitat

- Sales de reunions i despatxos.
- Zones obertes de treball.

IDA 3 - Aire de qualitat mitjana

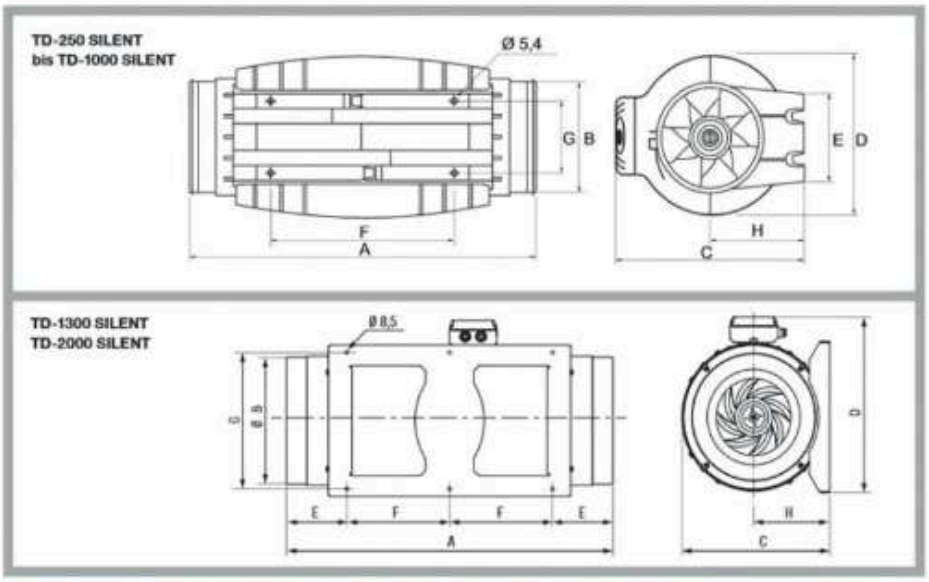
- Recepció, vestíbul i distribuïdor.

Amb la qualitat de l'aire per a cadascuna de les sales i la seva ocupació, es defineix el cabal que han de tenir els ventiladors per assegurar una condició de treball òptima. El cabal de ventilació es inferior a 1.800 m3/h i per tant no és exigible la recuperació de l'aire d'extracció.

Dependència	**Ocupació recinte**	**Categoria d'aire interior**	**Cabal Persona m3/h**	**Cabal Total m3/h**
RECEPCIÓ I ESPERA	5 Persones	IDA 3	28,8	144
OFICINA 1	8 Persones	IDA 2	45	360
VESTIBUL I DISTRIBUIDOR	2 Persones	IDA 2	28,8	57,6
OFICINA I REUNIONS	10 Persones	IDA 2	45	450
TOTAL	**28 persones**			**1.001,60**

Ventilació dels banys.-

Per a la ventilació dels serveis higiènics de cada planta s'ha previst la instal·lació xarxes d'extracció independents constituïdes en cada cas per un ventilador in-line amb un cabal unitari de 250 m3/h cadascun connectats a un conducte vertical de 100 mm de diàmetres que descarregui l'aire viciat a la coberta. L'extracció en cada punt es realitzarà mitjançant una boca metàl·lica circular de 100 mm de diàmetre.



	A	B	C	D Ø/D	E	F	G	H
TD-250/100 SILENT	575	97	252	204	100	258	83	121
TD-350/125 SILENT	462	123	252	204	100	258	83	121
TD-500/150-160 SILENT*	484	147	274	221	116	250	96	134
TD-800/200 SILENT	568	198	327	264	145	340	129	164
TD-1000/200 SILENT	568	198	327	264	145	340	129	164
TD-1300/250 SILENT	680	248	331	387	140	200	280	171
TD-2000/315 SILENT	825	312	373	432	152	260	335	192

*Im Lieferumfang sind zwei zusätzliche Gummilippendichtungen zum Anschluss an Rohre NW 160 enthalten.

Relació de maquinaria ventilació.-

ID	FABRICANT	MODEL	Q	DIMENSIONS	POT	EQUIPS
			m^3/h	mm	kW	u
APORT-1	SOLER &PALAU	TD-500/150 SILENT	500	484x274x221	0,05	2
EXT-1	SOLER &PALAU	TD-250/100 SILENT	250	575x252x204	0,02	2

7.- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els mitjans de protecció contra incendis adoptats en el local destinat a oficines municipals d'atenció al públic, estaran d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, especialment el Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi, Secció SI 4, apartat 1 Taula 1.1.

Extintors portàtils.-

A l'establiment seran instal·lats extintors portàtils de pols polivalent, eficàcia 21A-113B, amb una càrrega de 6 Kg. cadascun, col·locats en llocs molt visibles i de fàcil accés, cada 15 metres de recorregut, més dos extintors de CO_2 (anhídrid carbònic) eficàcia 89B, amb una càrrega de 5 Kg cadascun, ubicats al costat del quadre general de comandament dels serveis elèctrics i cambres d'instal·lacions.

Els extintors es subjectaran sempre que sigui possible als paraments de l'edificació de forma que l'extrem superior de cadascun, es trobi a una alçada del nivell del paviment inferior a 1,20 metres i seran senyalitzats convenientment mitjançant una placa foto luminescent de PVC rígida i adhesiva de 0,5 mm de gruix, amb el pictograma que li correspongui, d'acord amb la norma UNE 23.033.

Els extintors són de marca i model homologat, mantenint-se en perfecte estat de funcionament pel que deuran ser objecte de revisions periòdiques, (Cada tres mesos per part del personal del titular de la instal·lació i anualment por part del personal especialitzat del fabricant o instal·lador autoritzat), conforme les taules del Reial Decret 513/2017 de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Senyalització sortides i recorreguts.-

La senyalització dels recorreguts i vies d'evacuació serà realitzada d'acord amb l'apartat 7 de la Secció S I3 de el Document Bàsic de Seguretat en Cas d'Incendi de el Codi Tècnic d'Edificació, utilitzant senyals definides a la norma UNE 23034: 1988, ja que és dotarà a totes les sortides de recinte, planta o edifici, d'un senyal amb el rètol de "SORTIDA".

També es disposaran de senyals indicatives de direcció dels recorreguts visibles des de tot origen d'evacuació. Aquests senyals han de ser visibles inclòs en el cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal. Seran de el tipus foto luminescents i compliran amb les exigències de les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2: 2003 i UNE 23035-4: 2003 i el seu manteniment segons la norma UNE 23.035-3: 2003.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

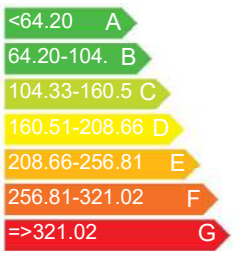
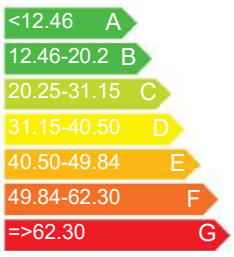
Nombre del edificio	Restauració de l'antiga botiga del Castell de Cubelles		
Dirección	Carrer del Dr. Juncà 7		
Municipio	Cubelles	**Código Postal**	08880
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	Anterior a 1900
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marc Edo Curces	**NIF/NIE**	46825308E
Razón social	Marc Edo Cruces	**NIF**	46825308E
Domicilio	Carrer Rocafort 15 Baixos Esquerra		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08015
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	marc.edo@oikosvia.com	**Teléfono**	934231817
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2340.1172, de fecha 17-jun-2022		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
			

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 26/07/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	277,35

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
PB_Sud_PE001	Fachada	16,99	2,04	Usuario
PB_Sud_PE002	Fachada	48,58	2,04	Usuario
PB_Sud_PE003	Fachada	6,17	2,04	Usuario
PB_Sud_PE004	Fachada	32,87	2,04	Usuario
PB_Sud_PE005	Fachada	1,16	2,04	Usuario
PB_Sud_MED001	Adiabatico	14,68	2,57	Usuario
PB_Sud_FTER001	Suelo	117,05	0,82	Usuario
PB_Nord_PE001	Fachada	6,18	2,04	Usuario
PB_Nord_PE002	Fachada	6,21	2,04	Usuario
PB_Nord_PE003	Fachada	6,20	2,04	Usuario
PB_Nord_PE004	Fachada	8,10	2,04	Usuario
PB_Nord_MED001	Adiabatico	11,11	2,57	Usuario
PB_Nord_MED002	Adiabatico	23,26	2,57	Usuario
PB_Nord_FTER002	Suelo	21,63	0,82	Usuario
P1_Sud_PE001	Fachada	18,83	2,04	Usuario
P1_Sud_PE002	Fachada	47,57	2,04	Usuario
P1_Sud_PE003	Fachada	5,58	2,04	Usuario
P1_Sud_PE004	Fachada	33,69	2,04	Usuario
P1_Sud_PE005	Fachada	7,04	0,32	Usuario
P1_Sud_ME001	Fachada	14,15	2,04	Usuario
P1_Sud_ME002	Fachada	14,15	2,04	Usuario
P1_Sud_ME003	Fachada	1,57	0,32	Usuario
P1_Sud_ME004	Fachada	1,57	0,32	Usuario
P1_Sud_ME006	Fachada	2,99	2,04	Usuario
P1_Sud_MED001	Adiabatico	117,05	1,29	Usuario
P1_Sud_MED002	Adiabatico	2,96	2,57	Usuario

P1_Sud_MED003	Adiabatico	13,26	2,57	Usuario
P1_SudC001	Cubierta	6,12	0,18	Usuario
P1_SudC002	Cubierta	18,67	0,18	Usuario
P1_SudC003	Cubierta	12,43	0,18	Usuario
P1_SudC004	Cubierta	40,11	0,18	Usuario
P1_SudC005	Cubierta	46,47	0,18	Usuario
P1_Nord_PE001	Fachada	5,58	2,04	Usuario
P1_Nord_PE002	Fachada	5,61	2,04	Usuario
P1_Nord_PE003	Fachada	5,60	2,04	Usuario
P1_Nord_PE004	Fachada	9,69	2,04	Usuario
P1_Nord_MED001	Adiabatico	21,63	1,29	Usuario
P1_Nord_MED002	Adiabatico	10,03	2,57	Usuario
P1_Nord_MED003	Adiabatico	4,03	2,57	Usuario
P1_Nord_MED004	Adiabatico	4,03	2,57	Usuario
P1_Nord_MED005	Adiabatico	21,01	2,57	Usuario
P1_Nord_MED006	Adiabatico	8,44	2,57	Usuario
P1_NordC001	Cubierta	12,17	0,18	Usuario
P1_NordC002	Cubierta	14,52	0,18	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
V1V2	Hueco	7,72	2,00	0,34	Usuario	Usuario
V1V2	Hueco	6,11	2,00	0,34	Usuario	Usuario
F1F2F3	Hueco	3,84	2,02	0,32	Usuario	Usuario
F1F2F3	Hueco	2,36	2,02	0,32	Usuario	Usuario
F1F2F3	Hueco	1,51	2,02	0,32	Usuario	Usuario
B3B4	Hueco	2,06	2,02	0,33	Usuario	Usuario
Pe4	Hueco	6,64	6,11	0,83	Usuario	Usuario
Pe4	Hueco	3,26	6,11	0,83	Usuario	Usuario
Pe4	Hueco	6,26	6,11	0,83	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	11,20	374,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	11,20	396,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**22,40**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención

Generadores de refrigeración

SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	344,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	9,50	314,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**19,00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	60,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-ACS-Electrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	1,00	100,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
PB_Sud	4,00	1,20	333,33
PB_Nord	4,00	1,20	333,33
P1_Sud	4,00	1,20	333,33
P1_Nord	4,00	1,20	333,33

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
PB_Sud	117,05	noresidencial-12h-baja
PB_Nord	21,63	noresidencial-12h-baja
P1_Sud	117,05	noresidencial-12h-baja
P1_Nord	21,63	noresidencial-12h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
TOTALES	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<12.46 A 12.46-20.2 B 20.25-31.15 C 31.15-40.50 D 40.50-49.84 E 49.84-62.30 F =>62.30 G	18,95 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	C	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	D
		11,02		1,81	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	D	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	B
		1,42		4,70	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	15,28	4238,17
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	3,67	1015,10

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<64.20 A 64.20-104. B 104.33-160. C 160.51-208.6 D 208.66-256.81 E 256.81-321.02 F =>321.02 G	104,10 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	C	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	D
		57,30		10,69	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	D	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		8,38		27,73	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

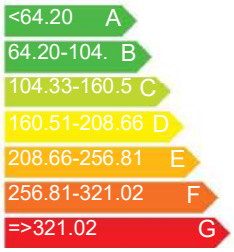
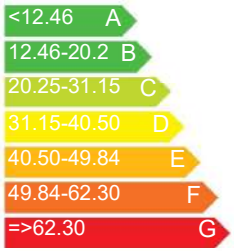
La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<20.02 A 20.02-32.5 B 32.53-50.05 C 50.05-65.06 D 65.06-80.08 E 80.08-100.10 F =>100.10 G	0,00 A	<4.61 A 4.61-7.49 B 7.49-11.52 C 11.52-14.98 D 14.98-18.43 E 18.43-23.04 F =>23.04 G	0,00 A
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

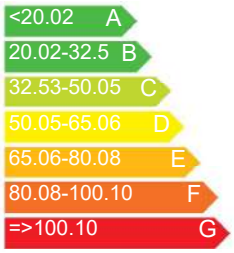
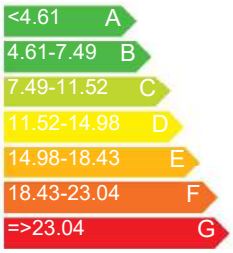
1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	18/07/22

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Fitxer enviat: formulariENE001SOLC220726163104.pdf
- Resum*: 475570c45e79b249dc9009136024838b24d910e1833e47fafabde948557bc9c1

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
RZZ55ZTJ9	9015-1546142/2022	26/07/2022 17:58:09

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Certificat digital	

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

Recordatoris

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol•licitem al final del formulari.
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

Edifici existent de l¿administració pública

És una renovació o modificació d'un altre registre?

No

Propietat de l'edifici

Propietat pública

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?
Sí

Motius de la rehabilitació:

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

☒ Aïllament en façanes i/o coberta.
☒ Renovació de finestres i/o proteccions solars.
☒ Millora de les instal·lacions (calefacció, climatització, ACS, enllumenat...).
☐ Altres.

Fase del certificat d'eficiència energètica

Edifici existent - rehabilitació en fase de projecte

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Terciari

Qualificació energètica d'emissions de CO2

B

El/La tècnic/a certificador/a ha realitzat, com a mínim, una visita a l'edifici o habitatge 3 mesos abans a l'emissió del certificat energètic.

☒

Tipus d'edifici terciari

Oficines

Referència cadastral

8827102CF8682N0001UA

Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici:1234567CG1011N

Altra referència cadastral (en cas necessari)

Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m²

277

No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

CTE 2019

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

HULC

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació

L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	Doctor Juncà			4
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08880
Província	**Comarca**	**Població**		
Barcelona	Garraf	Cubelles		

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un) 6

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ◉ Persona jurídica

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
Ajuntament de Cubelles	P0807300I

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Rosa Maria	Fonoll	Ventura
Tipus de document d'identificació	**Número d'identificació**	
DNI	77102521N	

Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938950300		guitart.roger@gmail.com

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Plaça	de la Vila			1
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08880
Província	**Municipi**			**País**
Barcelona	Cubelles			Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Marc	Edo	Cruces

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	46825308E

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
934231817	644322533	marc.edo@oikosvia.com

Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Rocafort	45

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
		Lc	Iz	08015

Província	Municipi	País
Barcelona	Barcelona	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Enginyer	14721	Enginyers Industrials Catalunya

En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

NO

Potència nominal (en kW) de la bomba

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

No

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

- [ ] Radiadors d'alumini o similars
- [ ] Radiadors de ferro colat
- [ ] Radiadors de baixa emissivitat
- [ ] Terra radiant
- [ ] Sostre radiant, bigues fredes o similar
- [ ] Distribució per conductes d'aire
- [x] Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred

NO

S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?

No

Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

Electrodomèstics

Indicar la qualificació energètica mitjana dels electrodomèstics de l'habitatge o dels que hi hagi en el bloc d'habitatges (nevera, congelador, rentaplats, rentadora, TV):

L'habitatge o edifici disposa d'assecadora?

Solucions bioclimàtiques

L'edifici disposa de solucions bioclimàtiques?

No

- [ ] Galeria
- [ ] Atri, hivernacle
- [ ] Solucions inercials a l'envolupant
- [ ] Mur trombe
- [ ] Mur paretodinàmic
- [ ] Ventilació natural creuada
- [ ] Vegetació a l'envolupant
- [ ] Xemenia solar
- [ ] Pou canadenc

Breu descripció de les solucions bioclimàtiques presents a l'edifici

Domòtica

L'edifici disposa de domòtica?

No

- [ ] Proteccions solars
- [ ] Il·luminació
- [ ] Climatització i ACS
- [ ] Altres

Breu descripció de la domòtica present a l'habitatge o edifici

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Consums energètics i facturació

Consum anual aproximat d'electricitat en kWh:	Cost anual aproximat de les factures d'electricitat (euros):

Consum anual aproximat de gas en kWh:	Cost anual aproximat de les factures de gas (euros):

Manteniment i observacions

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

En aquest apartat <u>només</u> s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.

Indiqueu el tipus de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal

Província	Municipi	País
		Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

☒ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic: marc.edo@oikosvia.com

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.
Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf;.zip;.rar) OficinesCubellesCeeCertificacio.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un sol document .zip o .rar) oficinescubelles.zip	***obligatori***
☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) OficinesCubellesCeeRepresentacioSignat.pdf	***obligatori***
☒ Document amb el detall de les recomanacions de millora d'eficiència energètica de l'edifici o habitatge i descripció de les proves i comprovacions fetes pel tècnic certificador (en .pdf;.zip;.rar) OficinesCubellesCeeMillores.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) oficinescubelles-Certificado-V20.xml	***obligatori***

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

Declaro responsablement com a tècnic competent

☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reprodueixen fidelment els originals.

☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal•lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (www.gencat.cat/icaen).

☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.

☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

Les persones que subscriuen autoritzen

☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.

☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat, telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'explotació estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinataris: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (https://seu.apd.cat) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis 0,00 €

! Nova construcció o grans rehabilitacions (taxa màxima: 551,50 €):

Habitatge unifamiliar: 22,10 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 10,80*H + 17,30, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos: 22,10 € + 0,30 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 275,75 €):

Habitatges unifamiliars o habitatge: 12,20 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 5,45*H + 5,85, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos: 11,10 € + 0,10 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

Aquesta taxa no està subjecta a IVA en cap dels casos.

C.- PLEC DE CONDICIONS

1.- Plec de condicions generals

1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, mesures i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.

b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.

c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.

f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.

b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.

d) Comprovar les instal.lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal.lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas,les ordres oportunes;si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes,a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:
a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal.lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte
Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol.licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut
Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que

es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra
Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista
Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra
Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mesures i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament
Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte
Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol.licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa
Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte
Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mesures.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal
Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos
Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig
Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs
Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes
Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major
Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.
Pròrroga per causa de força major
Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra
Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs
Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes
Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les mesures.

Treballs defectuosos
Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expresat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults
Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència
Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres
Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables
Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos
Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs
Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres
Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions
Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals
Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra
Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia
Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment
Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia
Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida
Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl.lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general
Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials
Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris
Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:
a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal.lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal.lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal.lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al.legar el Contractiste els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fòrmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmaguetzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració
Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa
Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta
Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nómines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada
Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells
Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor
Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres
Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb

els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions
Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.
Millores d'obres lliurament executades
Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada
Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats
Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments
Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia
Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.
3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres

executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol.licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol.licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris
Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables
Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres
Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra
Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari
Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat: L'Arquitecte,

Roger Guitart I Domingo

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col.legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A EL VENDRELL, a juliol de 2022.

LA PROPIETAT	LA CONTRACTA

2.- Plec de condicions tècniques particulars

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
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 NETEJA DEL TERRENY
2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
3 REBLERTS I TERRAPLENS
4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
5 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Sabates contínues
1.1.2 Sabates aïllades
1.1.3 Lloses
1.1.4 Murs de contenció
1.1.5 Murs pantalles
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1Forjats
1.1.2 Escales i rampes
1.1.3 Elements Prefabricats
1.1.4 Juntes de dilatació
1.1.5 Pilars
1.1.6 Bigues
1.2 Formigó armat
1.3 Encofrats
2 ESTRUCTURES D'ACER
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
5 ESTRUCTURES MIXTES
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA COBERTES
1 COBERTES INCLINADES
SUBSISTEMA FAÇANES

- 1 TANCAMENTS
  - 1.1 Façanes de fàbrica
- 2 OBERTURES
  - 2.1 Fusteries exteriors
    - 2.1.1 Fusteries de fusta
    - 2.1.2 Fusteries metàl·liques
    - 2.1.3 Fusteries de PVC
    - 2.1.4 Fusteries de vidre
  - 2.2 Envidrament
    - 2.2.1 Vidres plans
    - 2.2.2 Vidres sintètics
  - 2.3 Proteccions solars
    - 2.3.1 Persianes
    - 2.3.2 Tendals
    - 2.3.3 Gelosies

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

- 1 BARANES
- 2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

- 1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
  - 1.1 Pintures ignífugues intumescents
  - 1.2 Morters
  - 1.3 Plaques
- 2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
  - 2.1 Rígids, semirígids i flexibles
  - 2.2 Granulars o pulverulents i pastosos
- 3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
  - 3.1 Imprimadors
  - 3.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

- 1 ENVANS
  - 1.1 Envans de ceràmica
  - 1.2 Envans de vidre
  - 1.3 Envans prefabricats
    - 1.3.1 Plaques de guix i escaiola
    - 1.3.2 Plaques de cartró-guix
- 2 MAMPARES
  - 2.1 Acer
  - 2.2 Aliatges lleugers
  - 2.3 Fusta
- 3 FUSTERIES INTERIORS
  - 3.1 Portes de fusta
  - 3.2 Portes metàl.liques
  - 3.3 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

- 1 CONTINUS
- 2 FLEXIBLES
- 3 PER PECES
  - 1 Petris

- 2 Ceràmics
- SUBSISTEMA CEL RAS
- SUBSISTEMA REVESTIMENTS
  - 1 ARREBOSSATS
  - 2 ENGUIXATS
  - 3 PINTATS
  - 4 ESTUCATS-ESGRAFIATS
- SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
- SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
  - 1 CALEFACCIÓ
    - 1.1 Generació
    - 1.2 Transport
    - 1.3 Emissors
  - 2 CLIMATITZACIÓ
    - 2.1 Generació
    - 2.2 Transport
    - 2.3 Emissors
  - 3 VENTILACIÓ
  - 4 IL.LUMINACIÓ
    - 4.1 Interior
    - 4.2 Emergència
- SUBSISTEMA SUMINISTRES
  - 1 AIGUA
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Instal·lació interior
    - 1.3 Rec
- SUBSISTEMA EVACUACIÓ
  - 1 LIQUIDS
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
    - 1.3 Depuració
  - 2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
  - 3 SÒLIDS
- SUBSISTEMA TRANSPORT
  - 1 ASCENSOR
- SUBSISTEMA SEGURETAT
  - 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
  - 2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
- SUBSISTEMA CONNEXIONS
  - 1 ELECTRICITAT
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
    - 1.3 Posta a terra
  - 2 TELECOMUNICACIONS
    - 2.1 Antenes
    - 2.2 Telecomunicació per cable
    - 2.3 Telefonia
  - 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS
    - 3.1 Megafonia
    - 3.2 Interfonia i video
- SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

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 estabiliran 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 duran 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 complimentar 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

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas 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 su corte 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, apuntalament 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 apuntalament 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

enderrocs 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 enderrocs. 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 enderrocat 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'inicií 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 se 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 enderrocs 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 trava mentre no es suprimeixin 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 suprimeixin 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 contínuament 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 la descàrrega 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 espargir-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'advertència 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

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ 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 claveguerón...

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 subsitema 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 trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades 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 pengen. 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 constituiran 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 dóna 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 pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï 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 suspendrà 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 suspendrà 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 pròximes 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 oxitall, 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 realitzés 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 trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida 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.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES
Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. **D**. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució
Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.
Fases d'execució*Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.
Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.
Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3.
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament

m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.
Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1.
A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament
m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components
Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament
m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús,

dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.
Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.
Fases d'execució
El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.
Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.
Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.
Control i acceptació
L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.
Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.
Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament
ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.
m^3 de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.
Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.
Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.
m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó,aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.
Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.
kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.
m^3 de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admisibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.
Tipus de drenatge , segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superficie no haura de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprobarà la transmitancia tèrmica máxima exigida al mur per formar part de la envolvent térmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.
Recobriment de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.
Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuïr els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.
Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.
Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat , segons el CTE DB HS 1.
Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que enviï l'aigua fora de les proximitats del mur.
Control i acceptació
Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.
Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.
Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.
*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament
ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntalament, l'encofrat, la col·locació i retirada.
m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles
Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T,murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T. ,panells prefabricats i els llots.

Execució
El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.
Condicions prèvies
Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.
Fases d'execució
L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mijtançant juntes de formigonat vertical formant una estructura continua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.
Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'exacavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.
Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.
Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.
Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de fomrigonat sobrepassarà a a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.
Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament

m^3 de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.
m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.
m^2 de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions presses a l'obra.
m^3 de biges de travada.
ml d'anclatges.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.
Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.
Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.
Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).
Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. 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

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.
Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran els tirants.
Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.
Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.
Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.
Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament
m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .
En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes
Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.
Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

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.

Execució
L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament
m^3 totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats
Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components
Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució
Condicions prèvies
El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
Replanteig i marcat dels eixos.
Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.
Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament
m^3 de formigó
kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.
El transport de fàbrica a peu d'obra també esta inclòs en l'amidament.

1.1.4 Juntes de dilatació
Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució
El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament
ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars
Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

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
Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cèrcols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.
Fases d'execució
Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.
Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cèrcols o estreps.
Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.
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. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.
Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació
Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament
ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.
m^3 de formigó armat per a pilars.

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 semiencastats 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 cèrcols 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 m² 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.

Amidament i abonament
m^3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat
És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.
Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.
Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components
Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.
Característiques tècniques mínimes
La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.
Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.
Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.
Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.
Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques

del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.
Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.
Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:
Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.
Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.
No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.
Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.
Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.
Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.
Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.
Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.
Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.
Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.
Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.
Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.
Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.
Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment,

complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.
Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.
Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.
Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.
Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.
Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE
Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.
Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.
Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.
Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.
Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.
Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.
Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.
Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m^2 de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica
Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components
Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat
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/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Morter. 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.
Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.
Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.
Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme
Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.
Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

3.2 Bloc de Morter de ciment
Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.
Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components
Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.
Característiques tècniques mínimes
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 N/mm² .
Morter. 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.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE
Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.
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, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.
Fases d'execució
Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.
Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.
Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.
Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida
Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb morter de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llindes

Components
Blocs d'argila alleugerida (termoarcilla), morter, formigó armat, barrera antihumitat
Característiques tècniques mínimes
Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.
Morter. 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.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a l'Instrucció EHE
Barrera antihumitat en arrencada de mur. Podrà ser a base d'imprimació d'oxiasfalt, etc.
Control i acceptació.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila, Ciments, Aigua, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.
Fases d'execució
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general. Els junts cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontínua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duran morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriment exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració

del mateix, amb la conseqüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc de argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits, segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica.
Toleràncies d'execució. Distància entre obertures: ± 20 mm; Planeitat: ± 10 mm/2 m; Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total; Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; Gruix dels junts horitzontals: ± 2 mm.
Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total: planeitat: ± 10 mm/2 m; gruix dels junts: ± 2 mm.
Control i acceptació
2 comprovacions cada 250 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.4 Mamposteria
Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components
Pedra i morter.

Execució
Condicions prèvies
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
Neteja i preparació del llit d'assentament.
Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.
Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.
Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.
Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.
Pedres col·locades amb morter. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Amidament i abonament
m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4 ESTRUCTURES DE FUSTA
Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.
Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.

UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996. *Connectors, unions.* UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.

La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.

L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.

Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).

En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat dels eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i anivellació definitius

Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.

Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995
Control i acceptació
Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament

ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.
ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.
ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.
ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

5 ESTRUCTURES MIXTES

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.
Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.
Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.
Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.
Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.
Característiques tècniques mínimes
Suports recoberts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.
Suports farcits, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a d/6, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.
El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.
Tipus de connectors:
Perns. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.
Tacs. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.

Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.
Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 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 l'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. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes 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. Resitència 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.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i 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 de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 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. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per 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 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 i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda 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'evitaran deformacions 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 de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la 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, i es 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 de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi 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'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, 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 per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la 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 de les llates 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, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates 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 de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. 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 tal 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 mantes 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 llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. 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 llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de 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 de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de 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 la quantitat de peces suficient per garantir l' 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, tibada, 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 fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. 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 pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates 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 distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més 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 la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'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 fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per 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 capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, 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 llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa

manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran 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 llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. 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'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. 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, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 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 manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ 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 exigit 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 s'han de disposar 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 de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'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 cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera 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 cèrcol 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 d'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 i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² 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 canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, 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 comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, 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; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
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.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se 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 amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
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/mm² 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. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. 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 N/mm² .
Morter. 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. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i 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 l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui 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 serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix 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 o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la 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 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per 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 evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, 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 la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant 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 limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.
Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.
Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.
Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.
Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.
Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan 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 verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a 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., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els 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 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 el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base 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 cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport 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 la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport 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 una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat 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 no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.
Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per 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 minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.
Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.
Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...
Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.
Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.
Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.
Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al 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 a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.
Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades 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 paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació
Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES
Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries de fusta
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.
Característiques tècniques mínimes
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.
ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 Fusteries metàl·liques
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.
Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88
Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.3 Fusteries de PVC
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components
El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.
ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.
2.1.4 Fusteries de vidre
Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components
El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants
Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
Segellat dels vidres fixos.
Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.
Neteja del conjunt.
Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament
m^2 de llum de superfície amidada. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans
Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma).
Vidres resistents al foc. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
Fases d'execució
Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils

conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral*: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
Control i acceptació
Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.2.2 Vidres sintètics
Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components
Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.
Característiques tècniques mínimes
Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.
Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.
Element de tancament d'alumini.
Control i acceptació
Vidre. ***Identificació***. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius*: Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs*: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.
Perfils d'alumini anoditzat. *Distintius*: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs*: mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. *Lots*: 50 unitats de finestra o fracció.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució
Condicions prèvies
En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.
Fases d'execució
Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: ±2,50 mm; cèrcols 2m: ± 1,50 mm.
Control i acceptació
Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació
Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components
Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes
Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.
Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.
Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm3 i gruix mínim del perfil 1 mm.
Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.
Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.
Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic*. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.
Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m².

Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució
Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució
Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació
Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament
ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2 Tendals
Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components
Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).

Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució
Condicions prèvies
Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució
Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.

Control i acceptació
Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament
m^2 de tendal completament acabat. Fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

2.3.3 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components
Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.
Característiques tècniques mínimes
Gelosia. ***Gelosia de blocs,*** el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. ***Gelosia de peces***, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. ***Gelosia de lamel·les***, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... ***Gelosia de panells***, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.
Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.
Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.
Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.
Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució
Condicions prèvies
Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.
Fases d'execució
Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces,* aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lamel·les*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.
Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor ≤ 10mm/2m; Desplom ≤ 3mm/1m; Horitzontalitat ≤ 2 mm/1m. Gruix junta ≤ 1cm.
Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, ≤ 3 mm/m.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament
ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.
m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació
Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juntes transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els juntes han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir juntes de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests juntes han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els juntes de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.
Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Fases d'execució
Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.
Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament
ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució
Condicions prèvies
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
Fases d'execució
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació
Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament
m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters
Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components
Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.
Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes . S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.
Fases d'execució
Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.
Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.3 Plaques
Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.
També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució
Condicions prèvies
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.
Fases d'execució
Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts .
Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, fortas, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes:≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.
Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a juntes. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components
Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)
Característiques tècniques mínimes
Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.
Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.
Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació
Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
Fases d'execució
Preparació de l'element (retalls, etc...)
Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica,

làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.
ml de camises aïllants.

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.
Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)
Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).
Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.
Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
Barreres sintètiques i metàl·liques.
Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.
Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les

característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.

Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i 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 a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, 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 la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.
Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.
Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.2 Envans de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills:* 30 dBA, 4,50 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles:* 35 dBA, 3 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 2 h.

Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.

Morter. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.

Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.

Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.

Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

Execució

Condicions prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:* el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m^2 de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

1.3 Envans prefabricats

1.3.1 Plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueïxen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.
Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.
Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).
Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)
Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.
Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaioles.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

Fases d'execució

Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.
Col·locació de les guies.
Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.
Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.
Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.
Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.
Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

1.3.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.
Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament
m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Acer

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.
Característiques tècniques
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.
Perfils per a panells. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.
Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.
Pern. Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrossió.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui envidraments o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaran definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

2.2 Aliatges lleugers

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.
Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.
Material de segellat de juntes.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

2.3 Fusta
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.
Característiques tècniques mínimes
Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...
Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.

Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.

Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

3.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006**.** CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva .

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

3.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

3.3 Portes tallafocs
Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua,

alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.
En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.
Fases d'execució
Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.
Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.
Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).
Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.
Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.
Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.
Control i acceptació
Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m^3 de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu . Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, *o homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver juncs ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥3 kg/mm² (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum

mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents
Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.
Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.
Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.
Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.
Tèxtils.
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm
Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 4 mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent ≤ 0,5%. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.
Amidament i abonament
m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.
1 Petris

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.
Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...
Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro,

mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...
Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.
Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.
Graó en bloc de pedra.
Graó prefabricat.
Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.
Material de presa. Morter de ciment.
Material de rejuntat.
Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.
Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.
Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.
Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.
Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.
Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.
Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.
Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

2 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.
Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.
Execució
Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Humectació de les peces
Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície.
Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS
Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques

d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació

amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.
Control i acceptació
El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.
Execució
Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
Aigua.
Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.
Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es

comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

3 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

4 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). **Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació
Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components
Els sistemes possibles són els següents:
Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.
Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.

Execució
Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament
ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport
És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components
Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.
Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aeroterms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a

prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors
És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les

unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10

mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
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.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions
Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
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 comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para

evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El claveguerón muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer

seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de

ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.
Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.
Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.
Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.
Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.
Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.
Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.
Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.
Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.
Filtres: Granulometria de l'àrid.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.
ut pericons i tapes de registre, bombes.
m^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.
Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.
Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes

des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.
Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.
Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.
Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament
Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació
Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions
Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.

Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament
ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR
Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació
Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.
Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.
Fossa amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.
Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució
Condicions prèvies
El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.
Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.
Toleràncies
Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.
Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans.* Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució
Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre.

Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components
Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.
Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.
Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.
Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.
Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.
Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.
Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució
En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.
Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.
Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.
Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.
Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.
Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.
Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.
Control i acceptació
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.
Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions
Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una

regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge 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. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i 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'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i

quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia
És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components
Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...
Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.
Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.
Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.
Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%
Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals i safates.
ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo
Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components
A l'entrada de l'edifici:
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.
Equip d'alimentació d'intercomunicador.
Obreportes elèctric.
Aparell d'usuari de comunicació.
Tubs, cables i caixes de derivació.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.
Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.
Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

El Vendrell_, _22_ de _juliol del 2022

Arquitecte col.legiat: 59.398-2

Signatura

D.- CONTROL DE QUALITAT

1.- Programa de control de qualitat

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
UNITATS D'OBRA

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: P.E. DE RESTAURACIÓ DE L'ANTIGA BOTIGA DEL CASTELL DE CUBELLES ***Ref:*** 46C

Localització: PLAÇA DEL CASTELL DE CUBELLES. CUBELLES
Projectista: ROGER GUITART I DOMINGO.
Promotor: SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL (DIBA) .
Autor programa: ROGER GUITART I DOMINGO *Data:07/2022*

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

X	PQ-0111 ENDERROCS
X	PQ-0121 EXCAVACIONS
X	PQ-0122 REBLERTS
X	PQ-0127 RASES I POUS
X	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS
X	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS
	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY
X	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS
	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS
X	PQ-0213 SABATES
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ
	PQ-0215 MURS
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ
	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS
	PQ-021A PILOTS IN SITU
X	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA
X	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS
X	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES
X	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ
X	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA
X	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT
	PQ-0831 TERRAT
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT
	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES
	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS
X	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC (COURE)
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO
X	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS
	PQ-0931 PARETS DE CARREUS
X	PQ-0941 PAREDATS
	PQ-0961 MURS CORTINA
	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS
	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE

X	PQ-1021 ENVANS DE MAO
	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
X	*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
X	*PQ-12 AÏLLAMENTS**
	PQ-1311 ENRAJOLATS
	PQ-1321 APLACAT
X	PQ-1331 ARREBOSSATS
X	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
X	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
X	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
X	PQ-1391 PINTURES
	PQ-13A1 TEIXITS
X	PQ-13B1 FALS SOSTRES
X	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
X	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
X	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
X	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
X	PQ-1531 PORTES
X	PQ-15P1 VIDRES
X	PQ-1611 BARANES
X	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
X	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-1741 DRENATGE
	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
X	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
X	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
X	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
X	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
X	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
X	PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
X	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
X	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-2411 PARALLAMPS
X	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
X	PQ-2621 ASCENSORS
	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
X	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☒ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☒ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☒ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de
Control de la Qualitat
ROGER GUITART i DOMINGO

2.- Contingut del pla de control de qualitat

2.- 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'indicaran 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:

A) 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.

B) 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 complerts 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 te 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'apuntalament
- 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 desapuntalament

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:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals
    c) Contingut d'humitat
  - Tauler:
    a) Tipus de tauler estructural.
    b) Dimensions nominals
  - Element estructural de fusta encolada:
    a) Tipus d'element estructural i classe resistent
    b) Dimensions nominals
    c) Marcat
  - Elements realitzats a taller:
    a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
    b) Dimensions nominals
  - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
    a) 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:
    a) Tipus de fixació
    b) Resistència a tracció de l'acer
    c) Protecció front a la corrosió
    d) Dimensions nominals
    e) 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
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent

b) Toleràncies en les dimensions
- Altres elements estructurals realitzats en taller:
  a) Tipus
  b) Propietats
  c) Toleràncies dimensionals
  d) Planeïtat
  e) Contrafletxes
- Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
  a) Certificació del tractament
- Elements mecànics de fixació:
  a) Certificació del material
  b) 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'AILLAMENTS 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 duran 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 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 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 Instalaciones Térmicas (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 maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines 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:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.

e) 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 EVAQÜACIÓ. 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 EVAQÜACIÓ. 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 Baja Tensión 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.
- Conexionat 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".

E.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

1.- Instruccions d'ús i manteniment

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Restauració de l’Antiga Botiga del Castell de Cubelles

Emplaçament	
Adreça: Carrer Dr. Juncà núm. 4 i núm. 6	
Codi Postal: 08880	Municipi: Cubelles
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona	DNI/NIF: P-0800000B
Adreça: c/ Comte d’Urgell 187, edifici del rellotge, planta baixa	
Codi Postal: 08036	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom: Roger Guitart i Domingo	Núm. col.: 59.398-2
L’arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	EL Vendrell	a	18	de	juliol	de	2022

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 edificatòri, 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:	**Situació:**
Oficines municipals	c/ Dr Juncà 4 i 6
Usos subsidiaris:	**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 composen 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 kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal 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 vestíbuls 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 empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).
- Inspeccions dels murs de fàbrica de maçoneria i tàpia
- Inspeccions de l'estructura de bigues de fusta de coberta de "les cases del castell"

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Inclinada	P1

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques 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 privatius - 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 premés 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 (juntes, 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 (juntes 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).
- Revisió de rèfecs, cornises i àmbits que protegeixen els caps de biga de l'estructura i coronaments de murs de fàbrica de tàpia i maçoneria.

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.).
L'edifici disposa d'una protecció volumètrica per situar-se en un entorn protegit. Qualsevol intervenció ha de ser comunicada prèviament a l'ens municipal.

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans 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).

Interiors de l'edifici

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'edifici i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element. Tenint present que l'edifici funciona amb parets de càrrega està totalment prohibit fer regates horitzontals als murs.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'edifici o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'edifici o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres d'extracció de fums i instal·lacions d'aire i clima, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada estança o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:
De Xarxa pública
Situació clau general de l'edifici:

PB Acccés	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Individual	PB
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**
Local	PB

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
    - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
    - Desconnectar l'electricitat.
    - Recollir tota l'aigua.
    - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
    - Fer reparar l'avaria.

- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas del local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
PB		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Individual		PB
local:	**Potència instal·lada (w)**	**Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:**
Oficines	34.640	A la recepció de l'edifici

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.

- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció del local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai del local correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Bombes de calor d'alta eficiència energètica

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació del local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
A contenidors

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Aparells d'estracció mecànica	Banys

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació del local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els aparells no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es sol·liciti a la propietat ,que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja aparells i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació fins a la clau de pas dels espais privatius local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells correspon a l'usuari.

2.- Pla de manteniment

PLA DE MANTENIMENT

General		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Estructura		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Inspecció general de l'estructura								TC		
Revisió dels estintolaments d'obertura de executades en façanes i murs interiors.			C							
Revisió general dels elements que protegeixen l'estructura							C			
Reposició pintura de protecció sobre formigó estructural vist								C		
Reposició pintura de protecció sobre acer estructural vist							C			
Revisió de l'estructura de fusta laminada i els seus ferratges							C			
Revisió de l'estructura de sostres de bigues de fusta							C			
Revisió dels murs de tàpia i del seu revestiment			C							
Fàbrica										
Revisió dels tractaments de protecció de la fàbrica i tàpia.								C		(SE-F, 9.7)
Fusta										
Reposició protecció elements de fusta segons fabricant										.- SE-M, 3.2.2
Contacte amb el terreny		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Soleres o sostres sanitaris comprovació absència de filtracions per fissures o esquerdes.			C (2)							.- HS 1 Cap 6.1
Cobertes		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Neteja desguassos (canals, buneres, sobreeixidors) i comprovació del seu correcte funcionament		6m	C (1)							.- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o teulada			C							.- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (4)		6m			C					.- HS 1 Cap 6.1
Coberta transitable (terrassa)										
Neteja buneres	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Coberta no transitable / inclinades										
Revisió de canals i canalitzacions d'evaquació.	6m	C								.- HS 1 Cap 6.1
Façanes		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Murs: comprovació absència de fissures, esquerdes, plomades i altres deformacions.							C			(HS 1 Cap 6.1)
Comprovació de l'estat de conservació del revestiment: absència de fissures, despreniments, humitats i taques.					C					(HS 1 Cap 6.1)
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (5)			C							(HS 1 Cap 6.1)
Distribució interior edifici		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Revisió general	6m	U								
Eliminació de residus		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Trasllat per baixants										
Baixants per gravetat: Revisió i reparació, si s'escau, dels danys trobats.	6 m	C								.-HS 2, 3.2.3
Baixants: neteja de les comportes d'abocament	1 set	C/U								.-HS 2, 3.2.3
Recinte d'estació de càrrega: neteja del terra	1 set	C/U								.-HS 2, 3.2.3
Recinte d'estació de càrrega: neteja de les parets, portes, finestres, etc.	1 m	C/U								.-HS 2, 3.2.3
Recinte d'estació de càrrega: Neteja general de les parets, sostres, instal·lacions vinculades(il·luminació, ventilació, etc)	6 m	C								.-HS 2, 3.2.3

Recinte d'estació de càrrega: desinfecció, desinsectació i desratització	6 m	C								.-HS 2, 3.2.3
Instal·lació d'aigua		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
LEGIONEL·LOSIS R.D.. 865/2003			C							
Neteja buneres de cambra de comptadors	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Neteja buneres de cambra de grups de pressió	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Neteja buneres de cambra de tractament d'aigües.	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Aigua calenta sanitària. Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW										
Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant		C								.- HS 2, ITE 08.1.3
Aigua calenta sanitària. Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW										.- HS 2, ITE 08.1.3
Amidaments indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)	1 m	C/E								.- HS 2, ITE 08.1.3
Amidaments indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.). (8)	15 d	C/E								.- HS 2, ITE 08.1.3
Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.	6 m	E								.- HS 2, ITE 08.1.3
Revisió i neteja de filtres d'aire.	1 m	E								.- HS 2, ITE 08.1.3
Revisió bombes i ventiladors.	1 m	E								
Comprovació del tarat dels elements de seguretat.	1 m	E								
Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera.	1 m	E								
Revisió sistemes d'acumulació ACS	6 m	E								.- HS 2, ITE 08.1.3
Instal·lació elèctrica		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Revisió de tota la instal·lació per un tècnic competent							TC			
Instal·lació d'il·luminació		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Reposició de làmpades (Font duració hores: IDAE)										
Incandescència estàndard (≅ 1.000 h)	TC	6 m								.- HE-3, 5.1
Incandescència halògena (2.000 ⟧ 5.000 h)	TC	6 m								.- HE-3, 5.1
Fluorescència (14.000 ⟧ 18.000 h)	TC	6 m								.- HE-3, 5.1
Vapor de mercuri (≅ 14.000 h)	TC	6 m								.- HE-3, 5.1
Halogenurs metàl·lics (6.000 ⟧ 12.000 h)	TC	6 m								.- HE-3, 5.1
Sodi alta pressió (≅ 18.000 h)	TC	6 m								.- HE-3, 5.1
Neteja de lluminàries										
Lluminàries protegides		6 m								.- HE-3, 5.1
Lluminàries desprotegides	TC	6 m								.- HE-3, 5.1
Neteja de la zona il·luminada										
Zones d'ús comú	U	6 m								.- HE-3, 5.1
Recintes no habitables	U	6 m								.- HE-3, 5.1
Instal·lació de clima		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW										
Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant		C								.- HE 2, ITE 08.1.3
Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW										
Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)	1 m	C/E								.- HE 2, ITE 08.1.3
Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.). (8)	15 d	C/E								.- HE 2, ITE 08.1.3
Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.	6 m	E								.- HE 2, ITE 08.1.3
Revisió i neteja de filtres d'aire.	1 m	E								.- HE 2, ITE 08.1.3
Revisió bombes i ventiladors.	1 m	E								.- HE 2, ITE 08.1.3
Comprovació del tarat dels elements de seguretat.	1 m	E								.- HE 2, ITE 08.1.3
Instal·lació de ventilació		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Ventilació interior										
Conductes: neteja			C							.-HS 3 Cap 7.1

Conductes: comprovació de l'estanquitat aparent							C			.-HS 3 Cap 7.1
Obertures: neteja			C							.-HS 3 Cap 7.1
Aspiradors híbrids, mecànics i extractors: neteja			C							.-HS 3 Cap 7.1
Aspiradors híbrids, mecànics i extractors: revisió estat de funcionament							C			.-HS 3 Cap 7.1
Filtres: Neteja o substitució			C							.-HS 3 Cap 7.1
Filtres: Revisió de l'estat	6 m	C								.-HS 3 Cap 7.1
Sistemes de control: Revisió				C						.-HS 3 Cap 7.1

Xarxa de desguàs		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.			C							.- HS 1 Cap 6.1
Sifons										
Neteja pots sifònics	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Xarxa de col·lectors penjats										
Revisió			C							.- HS 5, 7.4
Elements de connexió, arquetes										
Neteja arquetes bunera			C							.- HS 5, 7.4
Neteja arquetes de peu de baixant (6)								C		.- HS 5, 7.5
Neteja arquetes de pas (6)								C		.- HS 5, 7.5
Neteja arquetes sifòniques (6)								C		.- HS 5, 7.5
Elements especials de connexió, separadors de greix										
Neteja separadors de greix	6 m	C								.- HS 5, 7.6
Elements especials de connexió, separadors de fangs										
Neteja separadors de fangs	6 m	C								.- HS 5, 7.6
Elements especials, Sistema de bombeig i elevació										
Neteja pous i bombes d'elevació			C							.- HS 5, 7.4
Elements especials, Vàlvules antiretorn										
Neteja vàlvules antiretorn			C							.- HS 5, 7.4
Xarxa drenatge										
Comprovació de l'estat de neteja			C(2)							.- HS 1 Cap 6.1 Es podria col·locar a contacte terreny
Neteja d'arquetes			C(2)							.- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de les bombes de buidat			C(2)							.- HS 1 Cap 6.1

Instal·lacions audiovisuals	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant		C							

Estructura

El pla de manteniment s'establirà en consonància amb les bases de càlcul i amb qualsevol informació afegida durant l'execució de les obres que pogués ser d'interès, i identificarà: .- SE 2.3.3
a) el tipus de treballs de manteniment a efectuar;
b) llistat dels punts que requereixin un manteniment particular;
c) l'abast, la realització i la periodicitat dels treballs de conservació;
d) un programa de revisions.

Acer

El manteniment de l'estructura es farà extensiu als seus elements de protecció, especialment als de protecció vers l'incendi.	.- SE-A, 13.2.1
Les periodicitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (p.ex. pintures)	.- SE-A, 13.2.2

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades conforme al CTE, no requereixen un nivell d'inspecció superior al que se'n deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 10 anys. En aquest tipus d'inspeccions s'identificaran: .- SE-A, 13.1.1
I. els símptomes de danys estructurals que normalment seran de tipus dúctil que es manifesten en danys als elements no estructurals (p.ej. : deformacions excessives que generen les fissures als tancaments).
II. Les causes de lesions potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions d'ús inadequades, etc.
Es convenient que es realitzi una inspecció especifica de l'estructura, destinada a la detecció de lesions de caràcter fràgil com els que afecten a seccions o unions, danys que no es poden manifestar a traves dels seus efectes en altres elements no estructurals. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 20 anys.

Les edificacions convencionals d'edificació industrial (naus, coberts, etc.) resulten normalment accessibles per a les inspeccions. Si l'estructura esta dins d'un espai interior i no agressiu, la periodicitat de les inspeccions serà la citada a l'apartat anterior. .- SE-A, 13.1.2

Fàbrica

Al pla de manteniment es destacarà en la inspecció cal tenir especial atenció en fissures, humitats, rebaves i ressortits, moviments diferencials, alteracions superficials de la duresa, textura o color i, si s'escau, a signes de corrosió de les armadures i al nivell de carbonatació del morter. .- SE-F, 1.3.3
Si d'algun component es preveu una durabilitat menor que la suposada per la resta de l'obra grossa s'establirà un pla específic en el pla de manteniment.
Quan s'utilitzin materials que hagin d'estar protegits, d'acord al seu grau d'exposició segons les prescripcions del capítol 3, s'establirà un programa específic per a la revisió de les esmentades proteccions

En el cas que es netegin els murs de fabrica s'analitzarà prèviament l'efecte que puguin tenir els productes aplicats i, si s'escau, l'afectació sobre els sistema de protecció de les armadures. .- SE-F, 9.13

Després de la revisió s'establirà la importància de les alteracions detectades que afectin tant a l'estabilitat com de l'aptitud de servei , i es determinarà el procediment a seguir ja sigui un anàlisi estructural, una pressa de mostres i els assaigs o proves de càrrega que siguin precisos, així com els càlculs oportuns. .- SE-F, 9.7 i 9

Instal·lació d'aigua

Les operacions de manteniment recolliran detalladament les prescripcions contingudes en el R.D.. 865/2003, sobre criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i el control de la legionel·losi, i particularment tot el referent al seu Annex 3. .- HS 4 , 7.3.1

Llegenda
C - Constructor
E - Empresa especialitzada
EIC - Empresa d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya
TC - Tècnic competent
U - Usuari

F.- GESTIÓ DE RESIDUS

1.- Estudi de gestió d'enderrocs i residus d'obra

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — quantitats
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — 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:	Restauració de l'Antiga Botiga del castell de Cubelles		
Situació:	Carrer Dr. Juncà núm. 4 i núm. 6		
Municipi :	Cubelles	**Comarca :**	Garraf

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		184,00	92,00
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
totals d'excavació		**184,00 t**	**92,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	43,360	0,512	40,960
formigó	170101	0,084	6,720	0,062	4,960
petris	170107	0,052	4,160	0,082	6,560
metalls	170407	0,004	0,320	0,001	0,072
fustes	170201	0,023	1,840	0,066	5,304
vidre	170202	0,001	0,048	0,004	0,320
plàstics	170203	0,004	0,320	0,004	0,320
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,320	0,018	0,640
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
totals d'enderroc		0,7556	**57,09 t**	0,7544	**59,14 m³**

Residus de construcció

	Codificació resic Ordre MAM/304/2C	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	17,1942	0,0896	17,9319
obra de fàbrica	170102	0,0150	7,3341	0,0407	8,1481
formigó	170101	0,0320	7,3001	0,0261	5,2152
petris	170107	0,0020	1,5736	0,0118	2,3624
guixos	170802	0,0039	0,7862	0,0097	1,9459
altres		0,0010	0,2002	0,0013	0,2603
embalatges		0,0380	0,8543	0,0285	5,7117
fustes	170201	0,0285	0,2416	0,0045	0,9009
plàstics	170203	0,0061	0,3163	0,0104	2,0721
paper i cartró	170904	0,0030	0,1662	0,0119	2,3784
metalls	170407	0,0004	0,1301	0,0018	0,3604
totals de construcció			**18,05 t**		**23,64 m³**

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	**si**	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m^3)		Terres per a l'abocador
	m^3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	110,4	0,00	0,00	110,40
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
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**110,4**	**0,00**	**0,00**	**110,40**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents 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**	**14,02**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**50,69**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**0,45**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**2,08**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,05**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,49**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,17**	**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 dificilment 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...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
tots	Contenidors Penedès	c/ Narcís Monturiol, 11	E-1300.12
		08792 La Granada	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut 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 Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	110,40	3387,03	552,00	994,59	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	13,74	164,84	68,68	54,95	-
Maons i ceràmics	66,30	795,55	331,48	265,18	-
Petris barrejats	12,05	-	60,23	-	180,68
Metalls	0,58	-	2,92	-	8,76
Fusta	8,38	100,52	41,88	33,51	-
Vidres	0,43	-	100,00	-	6,48
Plàstics	3,23	-	16,15	-	48,44
Paper i cartró	3,21	-	16,05	-	48,16
Guixos i no especials	2,98	-	14,89	-	44,68
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,86	10,37			34,56
	111,75	1.071,28	1.204,28	1.348,23	371,75

Elements Auxiliars

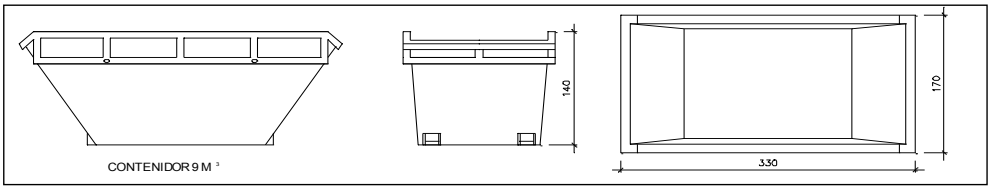
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 3.995,54 €

El volum dels residus és de : **222,15 m³**

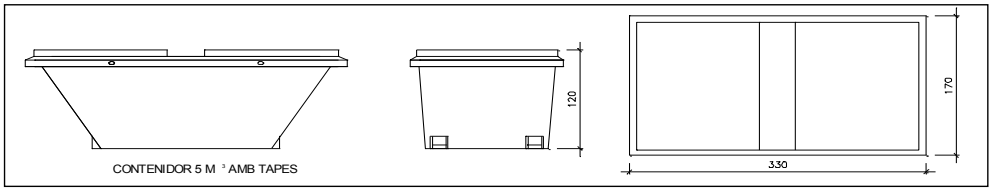
El pressupost de la gestió de residus és de :	11.728,99	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



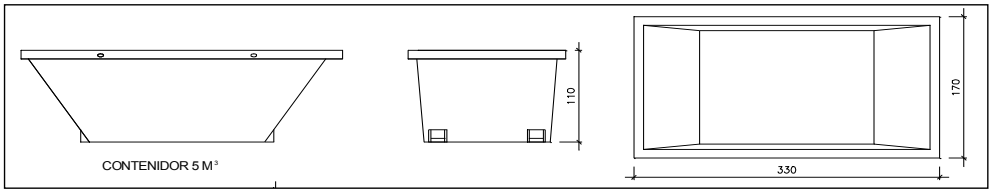
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



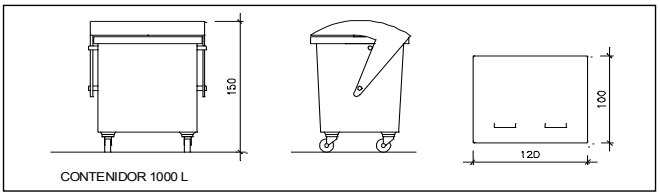
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



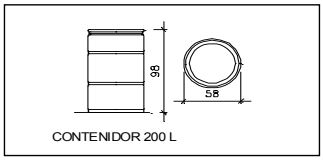
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

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	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

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	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, 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.

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)	184,00 T		**220,80 T**
Total construcció i enderroc (tones)	75,14 T	20,00 %	**60,11 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	121,2 T	11 euros/T	1333,20 euros
Residus de construcció i enderroc **	85,8 T	11 euros/T	943,80 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**207,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**2.277,00 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 Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

G.- PRESSUPOST

1.- Quadre de preus descomposats

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 ARQUEOLOGIA							
01.01		**m3**	**Intervenció arqueològica manual.**				
			Excavació arqueològica mitjançant mètode manual amb sistema de registre estratigràfic Harris-Carandini. Es procedirà a la documentació planimètrica i topogràfica de l'àrea intervinguda. Intervindran arqueòleg, auxiliars d'arqueologia, dibuixant i topògraf.				
A010A100	9,50	h	Arqueòleg tècnic		23,00	218,50	
			TOTAL PARTIDA				**218,50**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DIVUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS							
01.02		**h**	**Rentat i siglat del material arqueològic**				
			Rentat i siglat de tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A010A100	1,00	h	Arqueòleg tècnic		23,00	23,00	
			TOTAL PARTIDA				**23,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS							
01.03		**h**	**Topografia i dibuix arqueològic.**				
			Topografia i dibuix arqueològic de totes les zones on s'intervingui. Inclou l'aixecament fotogramètric de les estructures en planta i alçat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
ATOPO	1,00	h	Topògraf		22,00	22,00	
A010A200	1,00	h	Arqueòleg dibuixant		24,00	24,00	
			TOTAL PARTIDA				**46,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS							
01.04		**h**	**Restauració de material arqueològic**				
			Restauració de les peces escollides d'entre tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
AREST	1,00	h	Restaurador		40,00	40,00	
			TOTAL PARTIDA				**40,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA EUROS							
01.05		**m2**	**Geotèxtil feltre polièst. no teix. lligat mecàn. 275-300g/m2,s/a**				
			Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col.locat sense adherir. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0127000	0,04	h	Oficial 1a col.locador		25,00	1,00	
A0137000	0,02	h	Ajudant col.locador		23,00	0,46	
B7B151H0	1,00	m2	Geotèxtil feltre polièst. no teix.lligat mecàn.,275-300g/m2	x 1,10	0,93	1,02	
AUX.01	2,48		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,12	
AUX.02	2,48		Mitjans auxiliars.		0,01	0,02	
			TOTAL PARTIDA				**2,62**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS							
01.06		**m3**	**Capa de protecció de sauló.**				
			Subministrament i estesa de sorra tipus sauló per formar una capa de protecció de les restes arqueològiques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0140000	0,50	h	Manobre		21,00	10,50	
B0311500	1,70	t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm		17,50	29,75	
AUX.01	40,25		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,01	
AUX.02	40,25		Mitjans auxiliars.		0,01	0,40	
			TOTAL PARTIDA				**42,66**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 TREBALLS PREVIS							
02.01		**u**	**Retirada i gestió del mobiliari interior.**				
			Retirada i gestió de tots els mobles existents a l'interior dels edificis. Inclou la gestió dels residus i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0140000	16,00	h	Manobre		21,00	336,00	
AUX.01	336,00		Mà d'obra indirecta.		0,05	16,80	
AUX.02	336,00		Mltjans auxiliars.		0,01	3,36	
				TOTAL PARTIDA			**356,16**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb SETZE CÈNTIMS							
02.02		**u**	**Neteja de runa i plantes interior i patis.**				
			Neteja de la runa i les plantes existents a l'interior dels edificis i als patis. Inclou la gestió dels residus i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0140000	16,00	h	Manobre		21,00	336,00	
AUX.01	336,00		Mà d'obra indirecta.		0,05	16,80	
AUX.02	336,00		Mltjans auxiliars.		0,01	3,36	
				TOTAL PARTIDA			**356,16**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb SETZE CÈNTIMS							
02.03		**u**	**Revisió i reforç de l'apuntalament existent.**				
			Revisió de l'apuntalament existent a l'interior del Cos posterior i reforç per posar-lo en seguretat. Inclou la col·locació dels puntals que siguin necessaris, els taulons, falques i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0121000	8,00	h	Oficial 1a		28,00	224,00	
A0140000	8,00	h	Manobre		21,00	168,00	
B0A31000	50,00	kg	Clau acer	x 1,90	1,15	109,25	
B0D21030	20,00	m	Tauló fusta pi p/10 usos	x 1,10	0,43	9,46	
B0D625A0	30,00	cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3m,150usos		8,15	244,50	
AUX.01	755,21		Mà d'obra indirecta.		0,05	37,76	
AUX.02	755,21		Mltjans auxiliars.		0,01	7,55	
				TOTAL PARTIDA			**800,52**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS							
02.04		**u**	**Desconnexio electrica**				
			Treballs per a deixar sense servei la instal.lació electrica existent. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A013H000	5,00	h	Ajudant electricista		23,00	115,00	
A012H000	5,00	h	Oficial 1a electricista		25,00	125,00	
BG31H550	6,00	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am		1,13	6,78	
AUX.01	246,78		Mà d'obra indirecta.		0,05	12,34	
AUX.02	246,78		Mltjans auxiliars.		0,01	2,47	
				TOTAL PARTIDA			**261,59**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS							
02.05		**u**	**Desconnexio aigua**				
			Treballs per a deixar sense servei la instal.lació existent d'aigua. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A013M000	5,00	h	Ajudant muntador		23,00	115,00	
A012M000	5,00	h	Oficial 1a muntador		25,00	125,00	
BFWB2805	0,30	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de		7,69	2,31	
BFYB2805	1,00	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè		0,21	0,21	
BFB28400	1,02	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nomin		1,65	1,68	
AUX.01	244,20		Mà d'obra indirecta.		0,05	12,21	
AUX.02	244,20		Mltjans auxiliars.		0,01	2,44	
				TOTAL PARTIDA			**258,85**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.06		**u**	**Retirada de les instal·lacions obsoletes.**			
			Treballs de retirada de totes les instal·lacions obsoletes existents. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	8,00	h	Ajudant electricista	23,00	184,00	
A012H000	8,00	h	Oficial 1a electricista	25,00	200,00	
A0121000	8,00	h	Oficial 1a	28,00	224,00	
A0150000	8,00	h	Manobre especialista	25,10	200,80	
AUX.01	808,80		Mà d'obra indirecta.	0,05	40,44	
AUX.02	808,80		Mitjans auxiliars.	0,01	8,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**857,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 ENDERROCS I DESMUNTATGES						
03.01		**m2**	**Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual**			
			Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, neteja de les peces ceràmiques i aplec per la seva re-col·locació. Inclou la càrrega manual de runa i materials sobrants sobre camió o contenidor, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,30	h	Manobre	21,00	6,30	
AUX.01	6,30		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,32	
AUX.02	6,30		Mitjans auxiliars.	0,01	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**6,68**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS						
03.02		**u**	**Arrencada full+bastim. porta int.,mitjans man.,càrr.man.**			
			Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,20	h	Manobre	21,00	4,20	
AUX.01	4,20		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,21	
AUX.02	4,20		Mitjans auxiliars.	0,01	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**4,45**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS						
03.03		**m2**	**Enderroc envà ceràm.,g=5cm,mitjans man.,càrrega manual**			
			Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,29	h	Manobre	21,00	6,09	
AUX.01	6,09		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,30	
AUX.02	6,09		Mitjans auxiliars.	0,01	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**6,45**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS						
03.04		**m2**	**Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càr**			
			Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,30	h	Manobre	21,00	6,30	
A0150000	0,30	h	Manobre especialista	25,10	7,53	
C2001000	0,30	h	Martell trenc.man.	3,40	1,02	
AUX.01	14,85		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,74	
AUX.02	14,85		Mitjans auxiliars.	0,01	0,15	
			TOTAL PARTIDA			**15,74**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS						
03.05		**m3**	**Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual**			
			Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	8,00	h	Manobre	21,00	168,00	
AUX.01	168,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	8,40	
AUX.02	168,00		Mitjans auxiliars.	0,01	1,68	
			TOTAL PARTIDA			**178,08**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb VUIT CÈNTIMS						
03.06		**m2**	**Enderroc solera form.massa,compres.,càrrega man/mec.**			
			Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,10	h	Manobre	21,00	2,10	
A0150000	0,10	h	Manobre especialista	25,10	2,51	
C1101200	0,20	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,28	3,26	
AUX.01	7,87		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,39	
AUX.02	7,87		Mitjans auxiliars.	0,01	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**8,34**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.07		**m2**	**Enderroc,solera encad.ceràm.mitjans man.,càrrega manual**			
			Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	2,00	h	Manobre	21,00	42,00	
AUX.01	42,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,10	
AUX.02	42,00		Mitjans auxiliars.	0,01	0,42	
			TOTAL PARTIDA			**44,52**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

03.08		**m2**	**Enderroc,sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega manual**			
			Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0125000	0,20	h	Oficial 1a soldador	28,00	5,60	
A0140000	0,70	h	Manobre	21,00	14,70	
A0150000	0,90	h	Manobre especialista	25,10	22,59	
C1101200	0,45	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,28	7,33	
C200S000	0,20	h	Equip tall oxiacetilènic	7,37	1,47	
AUX.01	51,69		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,58	
AUX.02	51,69		Mitjans auxiliars.	0,01	0,52	
			TOTAL PARTIDA			**54,79**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

03.09		**m2**	**Enderroc,entrebigat,intereix<=60cm,mà+compress.càrrega manual**			
			Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,20	h	Manobre	21,00	4,20	
A0150000	0,20	h	Manobre especialista	25,10	5,02	
C1101200	0,10	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,28	1,63	
AUX.01	10,85		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,54	
AUX.02	10,85		Mitjans auxiliars.	0,01	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**11,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

03.10		**m2**	**Enderroc,sostre,bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual**			
			Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0150000	1,60	h	Manobre especialista	25,10	40,16	
CRE23000	1,60	h	Motoserra	2,99	4,78	
AUX.01	44,94		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,25	
AUX.02	44,94		Mitjans auxiliars.	0,01	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**47,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

03.11		**m2**	**Desmuntatge,teulesmitjans man.,aplec p/aprofit.**			
			Desmuntatge de teules amb mitjans manuals, neteja de les peces recuperades i aplec per a posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
A0121000	0,20	h	Oficial 1a	28,00	5,60	
A0140000	0,50	h	Manobre	21,00	10,50	
AUX.01	16,10		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,81	
AUX.02	16,10		Mitjans auxiliars.	0,01	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**17,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.12		**m2**	**Desmuntatge de taulell de coberta de maons ceràmics i llates.**			
			Desmuntatge de taulell ceràmic de coberta amb mitjans manuals format per maons ceràmics massissos i llates de fusta, neteja de les peces recuperades tant de maons com de llates i aplec per a posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
A0121000	0,50	h	Oficial 1a	28,00	14,00	
A0140000	0,50	h	Manobre	21,00	10,50	
AUX.01	24,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,23	
AUX.02	24,50		Mitjans auxiliars.	0,01	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**25,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
03.13		**m2**	**Desmuntatge de bigues de fusta aplec per aprofitament.**			
			Desmuntatge de bigues de fusta de coberta amb mitjans manuals, neteja i aplec de les bigues que es trobin en bon estat per al seu posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
A0150000	1,60	h	Manobre especialista	25,10	40,16	
CRE23000	1,60	h	Motoserra	2,99	4,78	
AUX.01	44,94		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,25	
AUX.02	44,94		Mitjans auxiliars.	0,01	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**47,64**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS						
03.14		**u**	**Enderroc de biga deteriorada.**			
			Enderroc manual de biga de fusta deteriodada. Inclou el seu tall amb motoserra en troços i la càrrega manual a contenidor o camió de les restes de biga, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0150000	2,00	h	Manobre especialista	25,10	50,20	
CRE23000	1,60	h	Motoserra	2,99	4,78	
AUX.01	54,98		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,75	
AUX.02	54,98		Mitjans auxiliars.	0,01	0,55	
			TOTAL PARTIDA			**58,28**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS						
03.15		**m2**	**Retirada de la runa dels sinus del sostre de bigues de fusta.**			
			Retirada de la runa existent als sinus dels revoltons dels entrebigats del sostre de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,20	h	Manobre	21,00	4,20	
AUX.01	4,20		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,21	
AUX.02	4,20		Mitjans auxiliars.	0,01	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**4,45**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS						
03.16		**u**	**Retirada i gestió d'elements de fibrociment.**			
			Retirada i gestió de elements com canonades de fibrociment. Inclou la realització de les feines amb totes les mesures de protecció que marca la llei i la gestió dels residus a un centre autoritzat per al tractament de l'amiant. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
02CU0101	1,00	u	Preu unitari de la retirada de l'amiant.	3.000,00	3.000,00	
AUX.01	3.000,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	150,00	
AUX.02	3.000,00		Mitjans auxiliars.	0,01	30,00	
			TOTAL PARTIDA			**3.180,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL CENT VUITANTA EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.17		**u**	**Revisió manual de les bigues de fusta.**			
			Revisió manual de les bigues existents, obrint els murs per veure els caps de les bigues deteriorades per determinar quines cal desmuntar per seguretat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0150000	2,00	h	Manobre especialista	25,10	50,20	
AUX.01	50,20		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,51	
AUX.02	50,20		Mitjans auxiliars.	0,01	0,50	
			TOTAL PARTIDA			**53,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

03.18		**u**	**Enderroc de llar de foc i xemeneia.**			
			Enderroc manual de tots els elements que configuren la llar de forc i xemeneia d'obra ceràmica. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	4,00	h	Manobre	21,00	84,00	
A0150000	4,00	h	Manobre especialista	25,10	100,40	
C1101200	0,10	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,28	1,63	
AUX.01	186,03		Mà d'obra indirecta.	0,05	9,30	
AUX.02	186,03		Mitjans auxiliars.	0,01	1,86	
			TOTAL PARTIDA			**197,19**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-SET EUROS amb DINOU CÈNTIMS

03.19		**u**	**Enderroc armaris encastats.**			
			Enderroc manual de tots els elements que configuren l'armari encastat. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	1,50	h	Manobre	21,00	31,50	
A0150000	1,50	h	Manobre especialista	25,10	37,65	
C1101200	0,10	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,28	1,63	
AUX.01	70,78		Mà d'obra indirecta.	0,05	3,54	
AUX.02	70,78		Mitjans auxiliars.	0,01	0,71	
			TOTAL PARTIDA			**75,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-CINC EUROS amb TRES CÈNTIMS

03.20		**u**	**Enderroc arrencada d'escala.**			
			Enderroc manual de tots els elements que configuren l'arrencada d'escala. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	3,00	h	Manobre	21,00	63,00	
A0150000	3,00	h	Manobre especialista	25,10	75,30	
C1101200	0,10	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,28	1,63	
AUX.01	139,93		Mà d'obra indirecta.	0,05	7,00	
AUX.02	139,93		Mitjans auxiliars.	0,01	1,40	
			TOTAL PARTIDA			**148,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

03.21		**u**	**Enderroc de banc d'obra.**			
			Enderroc manual de tots els elements que configuren el banc d'obra ceràmica. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	8,00	h	Manobre	21,00	168,00	
A0150000	8,00	h	Manobre especialista	25,10	200,80	
C1101200	0,10	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,28	1,63	
AUX.01	370,43		Mà d'obra indirecta.	0,05	18,52	
AUX.02	370,43		Mitjans auxiliars.	0,01	3,70	
			TOTAL PARTIDA			**392,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS						
04.01		**m3**	**Càrrega manuals+transp.terres monodipòsit/centre recic.,contenid**			
			Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,30	h	Manobre	21,00	6,30	
C150AE00	1,00	m3	Transp.contenidor 4-6m3	20,00	20,00	
AUX.01	26,30		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,32	
AUX.02	26,30		Mitjans auxiliars.	0,01	0,26	
			TOTAL PARTIDA			**27,88**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS						
04.02		**m3**	**Disposició controlada a centre reciclatge**			
			Disposició controlada a centre de reciclatge de terres. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
B2RA6210	1,00	m3	Disposició controlada a centre reciclatge res.inerts,d>1,35	8,00	8,00	
			TOTAL PARTIDA			**8,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS						
04.03		**m3**	**Càrrega manual i transport residus a centre recic. contenidors.**			
			Càrrega manual i transport de residus a centre de reciclatge autoritzat, amb contenidors. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,25	h	Manobre	21,00	5,25	
C150AE00	1,00	m3	Transp.contenidor 4-6m3	20,00	20,00	
AUX.01	25,25		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,26	
AUX.02	25,25		Mitjans auxiliars.	0,01	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**26,76**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS						
04.04		**m3**	**Disposició controlada a centre reciclatge**			
			Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de runa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
B2RA6110	1,00	m3	Disposició controlada a centre reciclatge residus form.aglom.(re	20,00	20,00	
			TOTAL PARTIDA			**20,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 FONAMENTS							
05.01		**m2**	**Capa neteja+anivell. g=10cm,HM-20/P/40/I,camió**				
			Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,10	h	Oficial 1a paleta		28,00	2,80	
A0140000	0,20	h	Manobre		21,00	4,20	
B064500C	0,10	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,08	58,44	6,28	
AUX.01	13,28		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,66	
AUX.02	13,28		Mitjans auxiliars.		0,01	0,13	
			TOTAL PARTIDA				**14,07**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb SET CÈNTIMS							
05.02		**kg**	**Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou**				
			Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0124000	0,01	h	Oficial 1a ferrallista		28,00	0,28	
A0134000	0,01	h	Ajudant ferrallista		23,00	0,23	
B0A14200	0,01	kg	Filferro recuit,D=1,3mm		1,06	0,01	
D0B2A100	1,00	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S		2,11	2,11	
AUX.01	2,63		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,13	
AUX.02	2,63		Mitjans auxiliars.		0,01	0,03	
			TOTAL PARTIDA				**2,79**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS							
05.03		**m3**	**Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba**				
			Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0140000	0,40	h	Manobre		21,00	8,40	
B065960A	1,00	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	x 1,10	90,00	99,00	
C1701100	0,15	h	Camió bomba formigonar		151,25	22,69	
AUX.01	130,09		Mà d'obra indirecta.		0,05	6,50	
AUX.02	130,09		Mitjans auxiliars.		0,01	1,30	
			TOTAL PARTIDA				**137,89**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 06 SANEJAMENT						
06.01		**u**	**Pericó sifònic-placa prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.**			
			Subministrament i col·locació de pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat amb la tapa especial per rebre el paviment ceràmic. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,30	h	Manobre	21,00	6,30	
A012N000	0,20	h	Oficial 1a d'obra pública	25,00	5,00	
BD3F35A0	1,00	u	Pericó sifònic-placa prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega	117,01	117,01	
AUX.01	128,31		Mà d'obra indirecta.	0,05	6,42	
AUX.02	128,31		Mitjans auxiliars.	0,01	1,28	
			TOTAL PARTIDA			**136,01**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-SIS EUROS amb UN CÈNTIMS

06.02		**m**	**Cond.ventilació PP paret**			
			Subministrament i col·locació de conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0137000	0,12	h	Ajudant col.locador	23,00	2,76	
A0127000	0,24	h	Oficial 1a col.locador	25,00	6,00	
BD1Z4200	0,90	u	Brida p/tub PP,D=75-110mm	2,12	1,91	
BD136570	1,40	m	Tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=75mm,junt elàstic	6,02	8,43	
BDY3E500	1,00	u	Element de munt.p/tub PPD=75mm	0,07	0,07	
BDW3E500	0,33	u	Accessori genèric p/tub PPD=75mm	5,91	1,95	
AUX.01	21,12		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,06	
AUX.02	21,12		Mitjans auxiliars.	0,01	0,21	
			TOTAL PARTIDA			**22,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

06.03		**m**	**Desg.ap.sanitari tub 40 mm**			
			Subministrament i col·locació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013J000	0,18	h	Ajudant lampista	23,00	4,14	
A012J000	0,36	h	Oficial 1a lampista	25,00	9,00	
BD136270	1,25	m	Tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=40mm,junt elàstic	3,67	4,59	
BDW3E200	1,00	u	Accessori genèric p/tub PPD=40mm	2,33	2,33	
BDY3E200	1,00	u	Element de munt.p/tub PPD=40mm	0,04	0,04	
AUX.01	20,10		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,01	
AUX.02	20,10		Mitjans auxiliars.	0,01	0,20	
			TOTAL PARTIDA			**21,31**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

06.04		**m**	**Tub PP110 mm**			
			Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0137000	0,18	h	Ajudant col.locador	23,00	4,14	
A0127000	0,36	h	Oficial 1a col.locador	25,00	9,00	
BD1Z4200	0,67	u	Brida p/tub PP,D=75-110mm	2,12	1,42	
BDW3E700	0,33	u	Accessori genèric p/tub PPD=110mm	12,40	4,09	
BDY3E700	1,00	u	Element de munt.p/tub PPD=110mm	0,19	0,19	
BD136770	1,40	m	Tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=110mm,junt elàstic	9,60	13,44	
AUX.01	32,28		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,61	
AUX.02	32,28		Mitjans auxiliars.	0,01	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**34,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.05		**m**	**Tub PP125 mm**				
			Baixant i col·lector de tub de polipropilè de paret tricapa per evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0127000	0,38	h	Oficial 1a col.locador		25,00	9,50	
A0137000	0,19	h	Ajudant col.locador		23,00	4,37	
BDW3E800	0,33	u	Accessori genèric p/tub PPD=125mm		15,45	5,10	
BDY3E800	1,00	u	Element de munt.p/tub PPD=125mm		0,26	0,26	
BD1Z4300	0,67	u	Brida p/tub PP,D=125-160mm		3,16	2,12	
BD136870	1,40	m	Tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=125mm,junt elàstic		13,63	19,08	
AUX.01	40,43		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,02	
AUX.02	40,43		Mltjans auxiliars.		0,01	0,40	
				TOTAL PARTIDA.....			**42,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

06.06		**m**	**Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN**				
			Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,10	h	Oficial 1a paleta		28,00	2,80	
A0127000	0,20	h	Oficial 1a col.locador		25,00	5,00	
A0137000	0,20	h	Ajudant col.locador		23,00	4,60	
A0140000	0,20	h	Manobre		21,00	4,20	
B0311500	0,63	t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	x 1,05	17,50	11,58	
BD7FR310	1,04	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,p/uni	x 1,20	6,72	8,39	
BDW3B900	0,33	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=160mm		16,68	5,50	
BDY3B900	1,00	u	Element munt. p/tub PVC,D=160mm		0,25	0,25	
C1315010	0,05	h	Retroexcavadora petita		41,12	2,06	
C133A0J0	0,11	h	Picó vibrant,plac.30x33cm		8,48	0,93	
AUX.01	45,31		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,27	
AUX.02	45,31		Mltjans auxiliars.		0,01	0,45	
				TOTAL PARTIDA.....			**48,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb TRES CÈNTIMS

06.07		**u**	**Desguàs recte lavabo**				
			Subministrament i col·locació de desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadena incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal oa un sifó de PVC. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A013J000	0,36	h	Ajudant lampista		23,00	8,28	
A012J000	0,36	h	Oficial 1a lampista		25,00	9,00	
BD136270	1,25	m	Tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=40mm,junt elàstic		3,67	4,59	
BDW3E200	1,00	u	Accessori genèric p/tub PPD=40mm		2,33	2,33	
BDY3E200	1,00	u	Element de munt.p/tub PPD=40mm		0,04	0,04	
AUX.01	24,24		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,21	
AUX.02	24,24		Mltjans auxiliars.		0,01	0,24	
				TOTAL PARTIDA.....			**25,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

06.08		**u**	**Vàlvula de retenció de clapeta amb moll**				
			Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de clapeta amb moll, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per muntar entre brides, DN 300 (per a tub de 315 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts de estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012M000	0,75	h	Oficial 1a muntador		25,00	18,75	
A013M000	0,75	h	Ajudant muntador		23,00	17,25	
BN8LC5J0	1,00	u	Vàlvula retenció clapeta+molla,entre brides,DN 300(tub 315mm),PN		152,81	152,81	
AUX.01	188,81		Mà d'obra indirecta.		0,05	9,44	
AUX.02	188,81		Mltjans auxiliars.		0,01	1,89	
				TOTAL PARTIDA.....			**200,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 07 ESTRUCTURES							
07.01		**m3**	**Paret p/revestir,g=14cmcm,maó calat,HD,R15,290x140x100mm,cat.I,C**				
			Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col.locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	5,00	h	Oficial 1a paleta		28,00	140,00	
A0140000	3,50	h	Manobre		21,00	73,50	
B0F1F2A1	216,00	u	Maó calat R15,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771	x 1,09	0,24	56,51	
D0714821	0,12	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L+sorra pedra granit.	x 1,07	93,34	11,93	
AUX.01	281,94		Mà d'obra indirecta.		0,05	14,10	
AUX.02	281,94		Mitjans auxiliars.		0,01	2,82	
				TOTAL PARTIDA			**298,86**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS							
07.02		**m2**	**Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte**				
			Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0123000	0,64	h	Oficial 1a encofrador		28,00	17,92	
A0133000	0,48	h	Ajudant encofrador		23,00	11,04	
B0A31000	0,05	kg	Clau acer	x 1,90	1,15	0,11	
B0D21030	1,81	m	Tauló fusta pi p/10 usos	x 1,10	0,43	0,86	
B0D625A0	0,02	cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3m,150usos	x 1,01	8,15	0,16	
B0D71130	1,05	m2	Tauler pi,g=22mm,10usos	x 1,10	1,28	1,48	
AUX.01	31,57		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,58	
AUX.02	31,57		Mitjans auxiliars.		0,01	0,32	
				TOTAL PARTIDA			**33,47**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS							
07.03		**kg**	**Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura cèrcol**				
			Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de cèrcols. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0124000	0,01	h	Oficial 1a ferrallista		28,00	0,28	
A0134000	0,01	h	Ajudant ferrallista		23,00	0,23	
B0A14200	0,01	kg	Filferro recuit,D=1,3mm		1,06	0,01	
D0B2A100	1,00	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S		2,11	2,11	
AUX.01	2,63		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,13	
AUX.02	2,63		Mitjans auxiliars.		0,01	0,03	
				TOTAL PARTIDA			**2,79**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS							
07.04		**u**	**Recolzament D3**				
			Formació de recolzament tipus D3 mitjançant platina metàl·lica de recolzament segons disseny de projecte, ancorada a parament mitjançant 4 ancoratges químics tipus HIT RE-500 de la casa HILTY o similar i 4 barres roscades inoxidables M12. La partida inclou totes les feines de mesura, anivellació, perforació, neteja dels forats, introducció del químic i les barres amb famella i volandera. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
K4425025	8,00	kg	Acer S275JR,p/ancor.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.ta		2,22	17,76	
A0121000	2,00	h	Oficial 1a		28,00	56,00	
A0150000	2,00	h	Manobre especialista		25,10	50,20	
B0907200	0,10	kg	Adhesiu res.epoxi s/diss.baix.visc. p/ús estruc.p/injec.		14,62	1,46	
B09Z0001	2,00	u	Broquet injecció,p/resines		0,45	0,90	
B0B2N210	4,00	kg	Acer inox.barra corruga. + molibdè,AISI 316		2,72	10,88	
C200H000	2,00	h	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm		4,38	8,76	
C200V000	2,00	h	Eq.injec.man.resines		1,54	3,08	
AUX.01	149,04		Mà d'obra indirecta.		0,05	7,45	
AUX.02	149,04		Mitjans auxiliars.		0,01	1,49	
				TOTAL PARTIDA			**157,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.05		**m3**	**Formigó p/cèrcol, HA-25/B/10/I,abocat bomba**				
			Formigó per a cèrcols, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,10	h	Oficial 1a paleta		28,00	2,80	
A0140000	0,40	h	Manobre		21,00	8,40	
B065710B	1,00	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	x 1,08	67,82	72,91	
C1701100	0,17	h	Camió bomba formigonar		151,25	25,71	
AUX.01	109,82		Mà d'obra indirecta.		0,05	5,49	
AUX.02	109,82		Mltjans auxiliars.		0,01	1,10	
				TOTAL PARTIDA			**116,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

07.06		**u**	**Obertura de porta o pas mitjançant estintolament del mur.**				
			Formació d'obertura de porta o pas a mur de càrrega mitjançant l'estintolament del mur i la col·locació de doble biga metàl·lica, per les dues cares del mur segons disseny de projecte. Inclou l'apuntalament, l'obertura de les rasses per la col·locació de les bigues, el retacat amb morter sense retracció, els daus de recolzament de formigó D1 i D2 i el refinat dels brancals. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
06CU021	4,00	u	Estintolament de mur.		53,42	213,68	
K21Z2760	8,00	m	Tall en paret,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.		29,63	237,04	
K2142111	0,56	m3	Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual		178,08	99,72	
K4FZ610L	0,10	m3	Ataconat maó massís mec.,p/estintol.,paret obra ceràm.+morter mi		705,34	70,53	
A0122000	4,00	h	Oficial 1a paleta		28,00	112,00	
A0140000	4,00	h	Manobre		21,00	84,00	
DAU	2,00	u	Dau de formigó armat.		100,00	200,00	
AUX.01	1.016,97		Mà d'obra indirecta.		0,05	50,85	
AUX.02	1.016,97		Mltjans auxiliars.		0,01	10,17	
				TOTAL PARTIDA			**1.077,99**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL SETANTA-SET EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

07.07		**kg**	**Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,antiox.,col.obra**				
			Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0125000	0,03	h	Oficial 1a soldador		28,00	0,84	
A0135000	0,02	h	Ajudant soldador		23,00	0,46	
B44Z5011	1,00	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.		4,00	4,00	
C200P000	0,03	h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica		3,71	0,11	
AUX.01	5,41		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,27	
AUX.02	5,41		Mltjans auxiliars.		0,01	0,05	
				TOTAL PARTIDA			**5,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

07.08		**m2**	**Làmina separad.polietilè g=150µm,pes=144g/m2,col.n/adh.**				
			Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col.locada no adherida. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0127000	0,03	h	Oficial 1a col.locador		25,00	0,75	
A0137000	0,02	h	Ajudant col.locador		23,00	0,46	
B7711H00	1,00	m2	Vel poliet.g=150µm,144g/m2	x 1,10	0,26	0,29	
AUX.01	1,50		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,08	
AUX.02	1,50		Mltjans auxiliars.		0,01	0,02	
				TOTAL PARTIDA			**1,60**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.09		**u**	**Connector vis cargolat s/biga fusta**				
			Subministrament i col·locació de connector amb vis cargolat sobre biga de fusta segons indicacions de projecte de diàm. 8 mm i longitud 13 cm. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0121000	0,05	h	Oficial 1a		28,00	1,40	
B0A41000	1,00	cu	Visos,p/fusta/tacs PVC		1,10	1,10	
AUX.01	2,50		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,13	
AUX.02	2,50		Mitjans auxiliars.		0,01	0,03	
				TOTAL PARTIDA			**2,66**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

07.10		**m2**	**Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15,D:6-6,B500T,6x2,2,p/a**				
			Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per a l'armadura de lloses de formigó. Inclou el lligat amb els connectors metàl·lics de les bigues de fusta i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0124000	0,02	h	Oficial 1a ferrallista		28,00	0,56	
A0134000	0,02	h	Ajudant ferrallista		23,00	0,46	
B0A14200	0,02	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	x 1,02	1,06	0,02	
D0B34136	1,00	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm,D:6-6mm,B500T,6x2,2		2,52	2,52	
AUX.01	3,56		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,18	
AUX.02	3,56		Mitjans auxiliars.		0,01	0,04	
				TOTAL PARTIDA			**3,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

07.11		**kg**	**Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre unid.**				
			Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres nervats unidireccionals. Inclou el seu ancoratge als murs existent mitjançant perforació i emplenat amb morter sense retracció tipus Sikadur-31. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0124000	0,01	h	Oficial 1a ferrallista		28,00	0,28	
A0134000	0,01	h	Ajudant ferrallista		23,00	0,23	
B0A14200	0,02	kg	Filferro recuit,D=1,3mm		1,06	0,02	
D0B2A100	1,00	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S		2,11	2,11	
AUX.01	2,64		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,13	
AUX.02	2,64		Mitjans auxiliars.		0,01	0,03	
				TOTAL PARTIDA			**2,80**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

07.12		**m**	**Ancoratge s/fàb.pedra,rodó inox.D=10mm,reb.res.epoxi**				
			Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable de diàmetre 10 mm, en sentit longitudinal a cada bigueta entrant al mur una longitud de 2/3 el seu gruix, ancorats amb tac químic de resines epoxídiques HY-270 de la casa "Hilti" o similar, garantint la traba del pla de forjat amb el sistema vertical de càrregues. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0121000	0,05	h	Oficial 1a		28,00	1,40	
A0150000	0,05	h	Manobre especialista		25,10	1,26	
B0907200	0,06	kg	Adhesiu res.epoxi s/diss.baix.visc. p/ús estruc.p/injec.		14,62	0,88	
B09Z0001	2,00	u	Broquet injecció,p/resines		0,45	0,90	
B0B2N210	0,89	kg	Acer inox.barra corruga. + molibdè,AISI 316		2,72	2,42	
C200H000	1,12	h	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm		4,38	4,91	
C200V000	0,05	h	Eq.injec.man.resines		1,54	0,08	
AUX.01	11,85		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,59	
AUX.02	11,84		Mitjans auxiliars.		0,01	0,12	
				TOTAL PARTIDA			**12,56**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.13		**m2**	**Solera de form.arg.exp.500-600kg/m3 g=5cm**				
			Formació de solera amrmada amb formigó lleuger d'argila expandida HL 25 de densitat 500 a 600 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà. Abocat manualment. Inclou delimitació mitjançant placa de pliestirè expandit de 2 cm. i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,09	h	Oficial 1a paleta		28,00	2,52	
A0140000	0,09	h	Manobre		21,00	1,89	
D07660B1	0,05	m3	Formigó argila exp.,500-600kg/m3,formigonera 165l	x 1,01	124,05	6,26	
B7C26200	0,10	m2	Planxa EPS,g=20mm,tens.compres.=100kPa,res.tèrmica=0,55m2K/W,car	x 1,05	2,47	0,26	
AUX.01	10,93		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,55	
AUX.02	10,93		Mltjans auxiliars.		0,01	0,11	
				TOTAL PARTIDA			**11,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

07.14		**m2**	**Tract.curatiu p/elem.fusta, insecticida, dotació=>0,25l/m2, apl.**				
			Tractament curatiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de més de 0,25 l/m2, aplicat mitjançant injecció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012D000	0,25	h	Oficial 1a pintor		25,00	6,25	
A0140000	0,25	h	Manobre		21,00	5,25	
B8ZA3000	0,28	kg	Insecticida		6,23	1,74	
AUX.01	13,24		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,66	
AUX.02	13,24		Mltjans auxiliars.		0,01	0,13	
				TOTAL PARTIDA			**14,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb TRES CÈNTIMS

07.15		**u**	**Rep.cap biguet.+perf lam.,S275JR+placa sold.extrem,fixat tac quí**				
			Reparació segons indicacions i disseny de projecte, de cap de bigueta amb perfils metàl.lics laminats en calent d'acer S275JR, placa d'acer d'ancoratge soldada en un extrem amb quatre forats, fixat al suport amb tac d'acer químic i reblert i ataconat del perfil amb la bigueta amb morter polimèric de reparació fluid i de retracció controlada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0121000	4,00	h	Oficial 1a		28,00	112,00	
A0140000	1,00	h	Manobre		21,00	21,00	
B0715200	2,38	kg	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,fluid+retrac.control.,p/r	x 1,05	1,23	3,07	
B0A63H00	4,00	u	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.		3,87	15,48	
B0D626B0	0,02	cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3,5m,200usos		8,25	0,17	
B44Z501A	29,56	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.		1,02	30,15	
B44Z5A25	13,50	kg	Acer S275JR,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,		1,41	19,04	
C200F000	0,22	h	Màquina taladradora		3,46	0,76	
AUX.01	201,67		Mà d'obra indirecta.		0,05	10,08	
AUX.02	201,67		Mltjans auxiliars.		0,01	2,02	
				TOTAL PARTIDA			**213,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS TRETZE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

07.16		**u**	**Biga de fusta de pi per substituir biga deteriorada.**				
			Subministrament i col·locació de biga de fusta de pi, amb les mateixes característiques formals que les existents, per substituir biga deteriorada. Inclou el transport fins la obra i tots els elements i treballs necessaris per deixar-la col·locada i correctament acabada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
.....	4,00	h	.....		28,00	112,00	
A013A000	4,00	h	Ajudant fuster		23,00	92,00	
BIGAPI	1,00	u	Biga de pi similar a les existents.		100,00	100,00	
C150G900	3,00	h	Grua autopropulsada 20t		66,35	199,05	
AUX.01	503,05		Mà d'obra indirecta.		0,05	25,15	
AUX.02	503,05		Mltjans auxiliars.		0,01	5,03	
				TOTAL PARTIDA			**533,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.17		**m3**	**Tractament autoclau ignífug, antixilòfags i antifongs bigues.**			
			Tractament ingífug, antixilòfags i antifongs de les bigues, les llates i els rastrells de fusta nous que se subministrin a l'obra. Tractament en autoclau buit-buit on s'injecti sals de bor amb base aquosa a la fusta. Tractament amb certificat ignífug Euroclase Bs1d0 i classificació de risc antixilòfags segons el CTE Risc III. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
CPC01211	1,00	m3	Tractament autoclau ignífug, antixilòfags i antifongs.	1.500,00	1.500,00	
CPC01212	1,00	u	Part proporcional de transports.	600,00	600,00	
AUX.01	2.100,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	105,00	
AUX.02	2.100,00		Mitjans auxiliars.	0,01	21,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.226,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS

07.18		**m3**	**Biga fusta laminada,GL24h,33/45mm,ct.,treb.talle**			
			Subministrament i muntatge de biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció variable segons disseny de projecte, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, muntada sobre suports. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	16,00	h	.....	28,00	448,00	
A013A000	16,00	h	Ajudant fuster	23,00	368,00	
B43GL120	1,00	m3	Element fusta lam. GL24h,33/45mm,7x 13-20x 100cm,ct.I=<=15m,insect	4.000,00	4.000,00	
C150G900	8,00	h	Grua autopropulsada 20t	66,35	530,80	
AUX.01	5.346,80		Mà d'obra indirecta.	0,05	267,34	
AUX.02	5.346,80		Mitjans auxiliars.	0,01	53,47	
			TOTAL PARTIDA.....			**5.667,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

07.19		**u**	**Ferratges per l'estructura de bigues laminades.**			
			Subministrament i col·locació de tots els ferratges, ancoratges, elements d'unió i altres, per al muntatge i fixació de l'estructura de fusta laminada segons disseny de projecte i plànols d'estructura. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	30,00	h	.....	28,00	840,00	
A013A000	30,00	h	Ajudant fuster	23,00	690,00	
B44Z5026	300,00	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.	2,38	714,00	
AUX.01	2.244,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	112,20	
AUX.02	2.244,00		Mitjans auxiliars.	0,01	22,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.378,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

07.20		**u**	**Assaig estàtic posada càrrega,sostre 10-15m2,sobrecàrrega<=200 k**			
			Assaig estàtic de posada en càrrega de sostre de 10 a 15 m2 de superfície i 300 kg/m2 de sobrecàrrega, com a màxim, segons la norma UNE 7457. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
BVAZ1111	1,00	u	Assaig estàtic posada càrrega sostre 10-15m2,sobrecàrrega<=300 k	3.000,00	3.000,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.000,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 08 COBERTES							
08.01		**m2**	**Reparac.enllatat teul.<=25%,llates fusta pi,S=40x40mm,c/30cm,sob**				
			Reparació d'enllatat de teulada fins un màxim del 25 %, amb llates de fusta de pi de 40x40 mm de secció, col.locades cada 30 cm, sobre solera de formigó i fixades amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
.....	1,00	h	.....		28,00	28,00	
A013A000	1,00	h	Ajudant fuster		23,00	23,00	
B0A32000	0,05	kg	Clau acer galv.		1,42	0,07	
B2RA3400	0,01	m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula res.inerts		6,96	0,07	
C150AE00	0,01	m3	Transp.contenidor 4-6m3		20,00	0,20	
D070A4D1	0,01	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped		113,05	1,13	
AUX.01	52,47		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,62	
AUX.02	52,47		Mitjans auxiliars.		0,01	0,52	
				TOTAL PARTIDA			**55,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

08.02		**m2**	**Solera maó massís manual 290x140x50mm,cara inf.vista,col.mort.1:**				
			Solera de maó massís manual de 290x140x50 mm, amb la cara inferior vista, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, recolzada sobre llates i acabada amb capa de morter de 3 cm de gruix. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,75	h	Oficial 1a paleta		28,00	21,00	
A0140000	0,55	h	Manobre		21,00	11,55	
B0F13252	25,00	u	Maó massís,el.manual R10,290x140x50mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE		0,33	8,25	
D070A4D1	0,05	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped		113,05	5,65	
AUX.01	46,45		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,32	
AUX.02	46,45		Mitjans auxiliars.		0,01	0,46	
				TOTAL PARTIDA			**49,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

08.03		**m2**	**Empostissat,panell sandwich TPLH XPS e16cm.**				
			Formació d'empostissat amb panell sandwich prefabricat amb dos taulers hidròfug de fusta de partícules aglomerades de densitat alta, amb placa d'aïllament intermitja de poliestirè extruït de 10+160+22 mm de gruix, col.locades amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.				
A0127000	0,20	h	Oficial 1a col.locador		25,00	5,00	
A0137000	0,20	h	Ajudant col.locador		23,00	4,60	
B0CUZU09	1,00	m2	Panell 2 taulers,partíc.aglom.densitat alta,placa interm.XPS,gru		120,00	120,00	
B0CZA000	1,00	u	Elements fix.+munt. p/panell fusta+XPS		3,42	3,42	
AUX.01	133,02		Mà d'obra indirecta.		0,05	6,65	
AUX.02	133,02		Mitjans auxiliars.		0,01	1,33	
				TOTAL PARTIDA			**141,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS

08.04		**m2**	**Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixa**				
			Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col.locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.				
A0127000	0,20	h	Oficial 1a col.locador		25,00	5,00	
A0137000	0,10	h	Ajudant col.locador		23,00	2,30	
B0911000	1,10	kg	Adh.apl.2cares,cautxú		4,10	4,51	
B0A61800	2,00	u	Tac niló D=8-10mm,+vis		0,18	0,36	
B7611A00	1,00	m2	Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2	x 1,40	8,47	11,86	
B7Z1418B	3,00	u	Plati.acer galv.g=1mm 80x40mm,p/fix.làm.imperm.		0,30	0,90	
AUX.01	24,93		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,25	
AUX.02	24,93		Mitjans auxiliars.		0,01	0,25	
				TOTAL PARTIDA			**26,43**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.05		**m2**	**Aïllament planxa (XPS),,resist.compress**				
			Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 160 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col.locada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
			MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.				
A0122000	0,08	h	Oficial 1a paleta		28,00	2,24	
A0140000	0,04	h	Manobre		21,00	0,84	
G160	1,00	m2	Planxa (XPS),g=160mm,	x 1,05	28,00	29,40	
B7CZ1400	3,00	u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=40mm		0,20	0,60	
AUX.01	33,08		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,65	
AUX.02	33,08		Mitjans auxiliars.		0,01	0,33	
				TOTAL PARTIDA			**35,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb SIS CÈNTIMS

08.06		**m2**	**Teulada teula àrab mec. ceràm.,envellit,25 u/m2,col.morter 1:2:1**				
			Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
			MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.				
A0122000	0,75	h	Oficial 1a paleta		28,00	21,00	
A0140000	0,38	h	Manobre		21,00	7,98	
B52219M0	25,00	u	Teula àrab ceràmica mec.,color envellit,25u/m2	x 1,10	0,50	13,75	
D070A4D1	0,02	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	113,05	2,37	
AUX.01	45,10		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,26	
AUX.02	45,10		Mitjans auxiliars.		0,01	0,45	
				TOTAL PARTIDA			**47,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

08.07		**m2**	**Teulada teula àrab recuperada,30u/m2,aportació 30% teula,col.mor**				
			Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 50% de teula del mateix tipus, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
			MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.				
A0122000	0,64	h	Oficial 1a paleta		28,00	17,92	
A0140000	0,32	h	Manobre		21,00	6,72	
D070A4D1	0,03	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped		113,05	3,39	
AUX.01	28,03		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,40	
AUX.02	28,03		Mitjans auxiliars.		0,01	0,28	
				TOTAL PARTIDA			**29,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

08.08		**m**	**Carener ceràmic teula àrab,col.vermell,5u/m,col.morter 1:2:10**				
			Carener ceràmic de teula àrab, de color vermell i 5 peces/m, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,30	h	Oficial 1a paleta		28,00	8,40	
A0140000	0,15	h	Manobre		21,00	3,15	
B52211N0	5,00	u	Teula àrab ceràmica mec.,color vermell,30u/m2	x 1,10	0,43	2,37	
D070A4D1	0,02	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	113,05	2,37	
AUX.01	16,29		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,81	
AUX.02	16,29		Mitjans auxiliars.		0,01	0,16	
				TOTAL PARTIDA			**17,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.09		**m**	**Reparació de ràfec ceràmic.**				
			Reparació de ràfec ceràmic format per peces de maó i teules lligats amb morter de calç. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0121000	1,00	h	Oficial 1a		28,00	28,00	
A0140000	1,00	h	Manobre		21,00	21,00	
B0FJ3QQ3	7,18	u	Rajola 1aresta trencaaigües,14x28cm,ceràmica nat. color vermell	x 1,12	0,74	5,92	
B52211N0	4,00	u	Teula àrab ceràmica mec.,color vermell,30u/m2	x 1,10	0,43	1,89	
D070A4D1	0,01	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	113,05	1,19	
AUX.01	58,00		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,90	
AUX.02	58,00		Mitjans auxiliars.		0,01	0,58	
				TOTAL PARTIDA			**61,48**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

08.10		**m**	**Cornisa ceràmica revestida de morter de calç.**				
			Formació de cornisa reproduint l'existent, a base de ceràmica formada per peces de maó lligades amb morter de calç i amb un acabat de revestiment de morter de calç. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0121000	2,00	h	Oficial 1a		28,00	56,00	
A0140000	2,00	h	Manobre		21,00	42,00	
B0FJ3QQ3	30,00	u	Rajola 1aresta trencaaigües,14x28cm,ceràmica nat. color vermell	x 1,12	0,74	24,75	
D070A4D1	0,01	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	113,05	1,19	
AUX.01	123,94		Mà d'obra indirecta.		0,05	6,20	
AUX.02	123,94		Mitjans auxiliars.		0,01	1,24	
				TOTAL PARTIDA			**131,38**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

08.11		**m**	**Minvell c/parament part sup.horitz.,rajola ceràm.fina,col.morter**				
			Minvell contra parament, amb la part superior horitzontal i la inferior seguint el pendent, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locació prèvia de la làmina impermeable de forma correcta al parament vertical per protegir l'entrada d'aigua. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,85	h	Oficial 1a paleta		28,00	23,80	
A0140000	0,43	h	Manobre		21,00	9,03	
B0FG3JA3	22,86	u	Rajola ceràm.fina rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	x 1,12	0,13	3,31	
D0701641	0,02	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	x 1,05	82,42	1,73	
AUX.01	37,87		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,89	
AUX.02	37,87		Mitjans auxiliars.		0,01	0,38	
				TOTAL PARTIDA			**40,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 09 RAM DE PALETA							
09.01		**m2**	**Sortida de ventilació a teulada.**				
			Formació de sortida de ventilació a teulada mitjançant paret de fàbrica de maó tipus gero lligada amb morter de ciment Pòrland per anar revestida de morter de calç igual que el de la façana. El remat a coberta estarà realitzat mitjançant la col·locació d'un taulell ceràmic, deixant 4 forats de ventilació. Inclou les reixetes per evitar l'entrada d'animals i tots els elements i treballs necesaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	1,05	h	Oficial 1a paleta		28,00	29,40	
A0140000	0,52	h	Manobre		21,00	10,92	
B0F1D2N2	39,00	u	Maó calat,290x140x75mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	x 1,14	0,38	16,82	
D070A4D1	0,02	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,07	113,05	2,41	
AUX.01	59,55		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,98	
AUX.02	59,55		Mltjans auxiliars.		0,01	0,60	
				TOTAL PARTIDA			**63,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

09.02		**m2**	**Paredó recolzat divis.10cm,totxana 290x140x100mm,LD,I UNE-EN 771**				
			Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1 , per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,53	h	Oficial 1a paleta		28,00	14,84	
A0140000	0,23	h	Manobre		21,00	4,83	
B0FA12A0	22,06	u	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	x 1,04	0,21	4,82	
D070A4D1	0,01	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,07	113,05	1,20	
AUX.01	25,69		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,28	
AUX.02	25,69		Mltjans auxiliars.		0,01	0,26	
				TOTAL PARTIDA			**27,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

09.03		**m2**	**Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x75**				
			Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x75 mm, d'una cara vista, col.locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	1,05	h	Oficial 1a paleta		28,00	29,40	
A0140000	0,52	h	Manobre		21,00	10,92	
B0F1D2N2	39,00	u	Maó calat,290x140x75mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	x 1,14	0,38	16,82	
D070A4D1	0,02	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,07	113,05	2,41	
AUX.01	59,55		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,98	
AUX.02	59,55		Mltjans auxiliars.		0,01	0,60	
				TOTAL PARTIDA			**63,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

09.04		**m2**	**Massissat de forats a mur, amb obra de fàbrica ceràmica.**				
			Massissat de forats als murs, amb obra de fàbrica ceràmica (gero) amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3, deixant 20mm per revestiment. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,50	h	Oficial 1a paleta		28,00	14,00	
A0140000	0,50	h	Manobre		21,00	10,50	
B0F1F2A1	54,00	u	Maó calat R15,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771		0,24	12,96	
B8818000	0,20	m3	Morter calç hidràulica		131,45	26,29	
AUX.01	63,75		Mà d'obra indirecta.		0,05	3,19	
AUX.02	63,75		Mltjans auxiliars.		0,01	0,64	
				TOTAL PARTIDA			**67,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.05		**m2**	**Massissat de forats a mur amb morter de calç.**				
			Massissat de forats als murs, amb obra de fàbrica ceràmica (gero) amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3, deixant 20mm per revestiment. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,50	h	Oficial 1a paleta		28,00	14,00	
A0140000	0,50	h	Manobre		21,00	10,50	
B8818000	0,35	m3	Morter calç hidràulica		131,45	46,01	
AUX.01	70,51		Mà d'obra indirecta.		0,05	3,53	
AUX.02	70,51		Mitjans auxiliars.		0,01	0,71	
				TOTAL PARTIDA			**74,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

09.06		**m3**	**Consolidació i reparació de mur de pedra.**				
			Consolidació i reparació puntual dels murs que tenen pèrdua de secció, formant un massissat de formigó de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	4,00	h	Oficial 1a paleta		28,00	112,00	
FR3P1211	8,00	h	Manobre		23,90	191,20	
B8818000	1,00	m3	Morter calç hidràulica		131,45	131,45	
AUX.01	434,65		Mà d'obra indirecta.		0,05	21,73	
AUX.02	434,65		Mitjans auxiliars.		0,01	4,35	
				TOTAL PARTIDA			**460,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

09.07		**m2**	**Neteja de juntes i rejuntat amb morter de calç hidràulica.**				
			Neteja i rejuntat de junts dels murs de maçoneria amb morter de calç hidràulica, de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, dosificació 1:3elaborat en obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,20	h	Oficial 1a paleta		28,00	5,60	
A0140000	0,20	h	Manobre		21,00	4,20	
B8818000	0,01	m3	Morter calç hidràulica		131,45	1,31	
AUX.01	11,11		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,56	
AUX.02	11,11		Mitjans auxiliars.		0,01	0,11	
				TOTAL PARTIDA			**11,78**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

09.08		**m2**	**Reparació mur de tàpia, mitjançant engaltats.**				
			Reparació de mur existent, de tàpia, mitjançant el seu massissat i engaltat del forats amb rajola ceràmica comú rattllada i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,50	h	Oficial 1a paleta		28,00	14,00	
A0140000	0,50	h	Manobre		21,00	10,50	
B0FG2JA3	24,58	u	Rajola ceràm.comú rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	x 1,04	0,13	3,32	
B8818000	0,20	m3	Morter calç hidràulica		131,45	26,29	
AUX.01	54,11		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,71	
AUX.02	54,11		Mitjans auxiliars.		0,01	0,54	
				TOTAL PARTIDA			**57,36**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.09		**m3**	**Recuperació de secció mur de tàpia.**				
			Recuperació de secció de mur de tàpia mitjançant el sanejament manual dels laterals de les obertures i esvorancs al mur de tàpia, eliminant el material després. Posteriorment es procedirà a l'encofrat amb taulo de fusta i l'emplenat del buit amb terra piconada mesclada amb viruta vegetal i morter de calç hidràulica NHL 5 de la casa Saint Astier o similar, dosificació 1:4. L'ancoratge al mur existent es farà mitjançant varetes de fibra de vidre de 20 cm de longitud i Ø 8 mm, agafades amb morter de calç hidràulica i una petita porció de ciment blanc en la dosificació, connectades cada 30 cm en tota la seva alçada. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	6,90	h	Oficial 1a paleta		28,00	193,20	
A0140000	3,50	h	Manobre		21,00	73,50	
BARFV5	8,00	m	Barra corrugada de fibra de vidre		5,98	47,84	
B8818000	0,20	m3	Morter calç hidràulica		131,45	26,29	
AUX.01	340,83		Mà d'obra indirecta.		0,05	17,04	
AUX.02	340,83		Mitjans auxiliars.		0,01	3,41	
				TOTAL PARTIDA			**361,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

09.10		**m2**	**Perfileria acer galv.muntant ampl.=46-55mm/45cm,canal 46-55mm,fi**				
			Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària entre 46 i 55 mm, col.locats cada 45 cm, i canal d'amplària entre 46 i 55 mm, fixats mecànicament. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012M000	0,13	h	Oficial 1a muntador		25,00	3,25	
A013M000	0,04	h	Ajudant muntador		23,00	0,92	
B0A4A400	0,12	cu	Visos,galvanitzats		1,95	0,23	
B0A61600	6,00	u	Tac niló D=6-8mm,+vis		0,15	0,90	
B6B11200	3,05	m	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=46-55mm	x 1,04	1,31	4,16	
B6B12200	1,00	m	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=46-55mm	x 1,04	1,14	1,19	
AUX.01	10,65		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,53	
AUX.02	10,65		Mitjans auxiliars.		0,01	0,11	
				TOTAL PARTIDA			**11,29**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

09.11		**m2**	**Aplacat vert.placa guix laminat antihumitat 15mm,col.fix.mec.s/p**				
			Aplacat vertical amb placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix, col.locada sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0127000	0,19	h	Oficial 1a col.locador		25,00	4,75	
A0137000	0,06	h	Ajudant col.locador		23,00	1,38	
B0527030	0,53	kg	Guix amb addit.p/agaf.perfil+plac.,UNE-EN 14496		0,51	0,27	
B0A44000	0,25	cu	Visos,p/guix lam.		9,02	2,26	
B0CC5H00	1,05	m2	Placa de guix laminat antihumitat g=15mm		5,94	6,24	
B7J500ZZ	0,40	kg	Massilla p/junt cartró-guix		1,11	0,44	
B7JZ00E1	2,00	m	Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat		0,07	0,14	
AUX.01	15,48		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,77	
AUX.02	15,48		Mitjans auxiliars.		0,01	0,15	
				TOTAL PARTIDA			**16,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

09.12		**m**	**Reparació d'escopidors ceràmics existents.**				
			Reparació d'escopidors existents formats per peces ceràmiques mitjançant la reintegració de noves peces, amb les mateixes característiques de les existents, en els forats, i reproducció del goteró existent. Les peces es lligaran amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,50	h	Oficial 1a paleta		28,00	14,00	
A0140000	0,50	h	Manobre		21,00	10,50	
RAJOLA	6,86	u	Rajola ceràmica.		0,74	5,08	
B8818000	0,01	m3	Morter calç hidràulica		131,45	1,31	
AUX.01	30,89		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,54	
AUX.02	30,89		Mitjans auxiliars.		0,01	0,31	
				TOTAL PARTIDA			**32,74**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.13		**u**	**Reparació de llosana de balcó.**				
			Reparació de la llosana de balcó mitjançant el sanejat i neteja de la mateixa, l'aplicació de morter de reparació i peces ceràmiques i aportació de pintura per a la reintegració cromàtica. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	8,00	h	Oficial 1a paleta		28,00	224,00	
A0140000	8,00	h	Manobre		21,00	168,00	
RAJOLA	6,86	u	Rajola ceràmica.		0,74	5,08	
REPAR	0,50	m3	Morter de reparació		100,00	50,00	
AUX.01	447,08		Mà d'obra indirecta.		0,05	22,35	
AUX.02	447,08		Mltjans auxiliars.		0,01	4,47	
				TOTAL PARTIDA			**473,90**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

09.14		**u**	**Formació d'arrencada d'escala.**				
			Formació d'arrencada d'escala mitjançant obra ceràmica de maó lligat amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	4,00	h	Oficial 1a paleta			28,00	112,00
A0140000	4,00	h	Manobre			21,00	84,00
B0FA12A0	35,00	u	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	x 1,40		0,21	10,29
D070A4D1	5,00	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05		113,05	593,51
AUX.01	799,80		Mà d'obra indirecta.			0,05	39,99
AUX.02	799,80		Mltjans auxiliars.			0,01	8,00
					TOTAL PARTIDA		**847,79**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

09.15		**m2**	**Aïllament planxa (XPS),,resist.compress**				
			Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 100 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col.locada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,08	h	Oficial 1a paleta			28,00	2,24
A0140000	0,04	h	Manobre			21,00	0,84
G100	1,00	m2	Planxa (XPS),g=100mm,			25,00	25,00
B7CZ1400	3,00	u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=40mm			0,20	0,60
AUX.01	28,68		Mà d'obra indirecta.			0,05	1,43
AUX.02	28,68		Mltjans auxiliars.			0,01	0,29
					TOTAL PARTIDA		**30,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 10 REVESTIMENTS						
10.01		**m2**	**Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+platafor**			
			Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl.lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,12	h	Oficial 1a muntador	25,00	3,00	
A013M000	0,24	h	Ajudant muntador	23,00	5,52	
C1501700	0,04	h	Camió transp.7 t	31,42	1,26	
AUX.01	9,78		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,49	
AUX.02	9,78		Mltjans auxiliars.	0,01	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**10,37**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS						
10.02		**m2**	**Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform**			
			Amortització diària de bastida tubular metàl.lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			
B0Y15250	1,00	m2	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+platafo	0,11	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**0,11**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
10.03		**m2**	**Neteja manual de parament vertical.**			
			Neteja manual dels paraments verticals mitjançant respatllat manual amb respall de cerdes toves i aigua sense pressió. Inclou eliminació de la vegetació existent, i retirada d'elements despresos amb perill de caiguda, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,50	h	Manobre	21,00	10,50	
AUX.01	10,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,53	
AUX.02	10,50		Mltjans auxiliars.	0,01	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**11,14**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS						
10.04		**m2**	**Repicat arreb.,mort.mitjans man.,càrrega manual**			
			Sanejat de tots els paraments verticals consistent en l'eliminació de plantes, arrels, terra i revestiments en mal estat, així com la retirada d'elements despresos o que presentin perill de caiguda. Es contempla un repicat dels arrebossats, morters heterogenis i de ciment pòrtland fruit de reparacions posteriors que actualment presenten un mal estat o una incompatibilitat material amb el suport. Tot realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de tots els elements metàl·lics encastats al parament vertical. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,70	h	Manobre	21,00	14,70	
AUX.01	14,70		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,74	
AUX.02	14,70		Mltjans auxiliars.	0,01	0,15	
			TOTAL PARTIDA			**15,59**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.05		**m2**	**Reparació de mur de tàpia amb pèrdues.**				
			Reparació de mur de tàpia que ha perdut el revestiment de calicostra exterior mitjançant les actuacions següents: Nou revestiment de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3. - Col·locació de troços de ceràmica disposada a portell i perpendicular al parament aprofitant les juntes de la tàpia que serviran de material de transició i unió per al nou revestiment de calç del mur i capa d'esquerdejat de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3. - Col·locació de malla de fibra de vidre amb tractament antialcalí en els punts on s'hagi després el calicolstra com a transició entre material existent i zona descarnada. - Aplicació una 2a capa de revestiment d'acabat de morter de calç hidràulica NHL 3,5, dossificació 1:3, amb acabat de textura i color el més similar possible a l'existent. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	2,00	h	Oficial 1a paleta		28,00	56,00	
A0140000	2,50	h	Manobre		21,00	52,50	
B8Z101AM	1,00	m2	Malla FV+PVC,10x10mm,pes>=217g/m2	x 1,02	3,70	3,77	
BARFV5	8,00	m	Barra corrugada de fibra de vidre		5,98	47,84	
B8818000	0,03	m3	Morter calç hidràulica		131,45	3,94	
MCALP	0,05	m3	Morter de calç amb puzzolana		120,00	6,00	
AUX.01	170,05		Mà d'obra indirecta.		0,05	8,50	
AUX.02	170,05		Mitjans auxiliars.		0,01	1,70	
				TOTAL PARTIDA			**180,25**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

10.06		**m2**	**Base de revestiment amb esquerdejat de morter de calç hidràulica**				
			Formació de base per revestiment realitzat amb un esquerdejat amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 transpirable. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012B000	0,50	h	Oficial 1a estucador		28,00	14,00	
A013B000	0,50	h	Ajudant estucador		23,00	11,50	
CALHID	0,04	m3	Morter de calç hidràulica NHL-3,5.		130,00	5,20	
AUX.01	30,70		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,54	
AUX.02	30,70		Mitjans auxiliars.		0,01	0,31	
				TOTAL PARTIDA			**32,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

10.07		**m2**	**Revestiment a base de morter de calç hidràulica.**				
			Formació de revestiment a base de morter de calç hidràulica NHL-3,5, dosificació 1:3, acolorit en masa i transpirable. Es realitzarà el mostreig i les mostres necessaries per poder determinar el color i la textura d'acabat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012B000	1,00	h	Oficial 1a estucador		28,00	28,00	
A013B000	1,00	h	Ajudant estucador		23,00	23,00	
CALHID	0,04	m3	Morter de calç hidràulica NHL-3,5.		130,00	5,20	
AUX.01	56,20		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,81	
AUX.02	56,20		Mitjans auxiliars.		0,01	0,56	
				TOTAL PARTIDA			**59,57**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

10.08		**m2**	**Morter drenant de calç hidràulica.**				
			Formació de revestiment a base de morter drenant de calç hidràulica NHL-3,5, acolorit en masa i transpirable, que garantitzi el drenatge del mur. Es realitzarà el mostreig i les mostres necessaries per poder determinar el color i la textura d'acabat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012B000	1,10	h	Oficial 1a estucador		28,00	30,80	
A013B000	1,10	h	Ajudant estucador		23,00	25,30	
DREN	0,04	m3	Morter drenant de calç hidràulica NHL-3.5		150,00	6,00	
AUX.01	62,10		Mà d'obra indirecta.		0,05	3,11	
AUX.02	62,10		Mitjans auxiliars.		0,01	0,62	
				TOTAL PARTIDA			**65,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.09		**m2**	**Enguixat reglejat,vert.int.h<3m,YG,lliscat YF**				
			Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0129000	0,25	h	Oficial 1a guixaire		21,99	5,50	
A0149000	0,13	h	Manobre guixaire		23,00	2,99	
B0521200	0,76	kg	Guix YF	x 1,05	0,13	0,10	
D07J1100	0,02	m3	Pasta guix YG	x 1,12	103,84	2,33	
AUX.01	10,92		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,55	
AUX.02	10,92		Mitjans auxiliars.		0,01	0,11	
				TOTAL PARTIDA			**11,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

10.10		**m2**	**Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**				
			Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012D000	0,10	h	Oficial 1a pintor		25,00	2,50	
A013D000	0,01	h	Ajudant pintor		23,00	0,23	
B89ZPD00	0,39	kg	Pintura plàstica,p/int.	x 1,02	3,33	1,32	
B8ZA1000	0,15	kg	Segelladora	x 1,02	6,15	0,94	
AUX.01	4,99		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,25	
AUX.02	4,99		Mitjans auxiliars.		0,01	0,05	
				TOTAL PARTIDA			**5,29**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

10.11		**m2**	**Pintat vert.ext.a la calç,2capes**				
			Pintat de parament vertical exterior amb dues capes mínim de pintura a la calç. La tonalitat serà un color clar-cremós, similar a l'existent a decidir per la DF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012D000	0,20	h	Oficial 1a pintor		25,00	5,00	
A013D000	0,10	h	Ajudant pintor		23,00	2,30	
B89Z2000	1,00	kg	Pintura calç	x 1,02	12,00	12,24	
AUX.01	19,54		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,98	
AUX.02	19,54		Mitjans auxiliars.		0,01	0,20	
				TOTAL PARTIDA			**20,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

10.12		**m2**	**Neteja manual d'elements de pedra.**				
			Neteja manual dels elements de pedra existents a la façana principal mitjançant el respatllat manual amb respall de cerdes toves i aigua sense pressió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0140000	0,50	h	Manobre		21,00	10,50	
AUX.01	10,50		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,53	
AUX.02	10,50		Mitjans auxiliars.		0,01	0,11	
				TOTAL PARTIDA			**11,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

10.13		**m**	**Restauració de cornisa i emmarcaments.**				
			Restauració de la cornisa i emmarcaments existents. En aquells punts on s'hagi perdut es refarà amb les mateixes dimensions i tipologia constructiva existent. Anirà acabada amb revestiment de morter de calç i aplicació de pintura de calç. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012B000	1,10	h	Oficial 1a estucador		28,00	30,80	
A013B000	1,10	h	Ajudant estucador		23,00	25,30	
CALHID	0,04	m3	Morter de calç hidràulica NHL-3,5.		130,00	5,20	
B89Z2000	0,10	kg	Pintura calç	x 1,02	12,00	1,22	
AUX.01	62,52		Mà d'obra indirecta.		0,05	3,13	
AUX.02	62,52		Mitjans auxiliars.		0,01	0,63	
				TOTAL PARTIDA			**66,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.14		**m**	**Formació de junta al revestiment.**				
			Formació de junta refosa al propi revestiment en la separació del volum de les cases del castell i la caseta, per deixar la lectura de les diferents etapes de construcció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012B000	0,10	h	Oficial 1a estucador		28,00	2,80	
A013B000	0,10	h	Ajudant estucador		23,00	2,30	
AUX.01	5,10		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,26	
AUX.02	5,10		Mitjans auxiliars.		0,01	0,05	
				TOTAL PARTIDA			**5,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

10.15		**m2**	**Cel ras guix laminat,antihumitat g=13mm,fix,ocult,barra roscada**				
			Cel ras amb plaques de guix laminat antihumitat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0127000	0,35	h	Oficial 1a col.locador		25,00	8,75	
A0137000	0,08	h	Ajudant col.locador		23,00	1,84	
B0527030	0,50	kg	Guix amb addit.p/agaf.perfil+plac.,UNE-EN 14496	x 1,05	0,51	0,27	
B0A44000	0,18	cu	Visos,p/guix lam.		9,02	1,62	
B0CC3H00	1,05	m2	Placa de guix laminat antihumitat g=13mm		5,43	5,70	
B7J500ZZ	0,45	kg	Massilla p/junt cartró-guix	x 1,05	1,11	0,52	
B7JZ00E1	1,80	m	Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat	x 1,05	0,07	0,13	
B84ZB0E0	1,00	m2	Entramat metàl.lic ocult,susp.barra roscada,p/cel ras,		3,05	3,05	
AUX.01	21,88		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,09	
AUX.02	21,88		Mitjans auxiliars.		0,01	0,22	
				TOTAL PARTIDA			**23,19**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb DINOU CÈNTIMS

10.16		**m2**	**Cel ras guix laminat,g=13mm,fix,ocult,barra roscada**				
			Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0127000	0,35	h	Oficial 1a col.locador		25,00	8,75	
A0137000	0,08	h	Ajudant col.locador		23,00	1,84	
B0527030	0,50	kg	Guix amb addit.p/agaf.perfil+plac.,UNE-EN 14496	x 1,05	0,51	0,27	
B0A44000	0,18	cu	Visos,p/guix lam.		9,02	1,62	
B0CC3000	1,00	m2	Placa de guix laminat g=13mm	x 1,06	4,93	5,23	
B7J500ZZ	0,45	kg	Massilla p/junt cartró-guix	x 1,05	1,11	0,52	
B7JZ00E1	1,80	m	Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat	x 1,05	0,07	0,13	
B84ZB0E0	1,00	m2	Entramat metàl.lic ocult,susp.barra roscada,p/cel ras,		3,05	3,05	
AUX.01	21,41		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,07	
AUX.02	21,41		Mitjans auxiliars.		0,01	0,21	
				TOTAL PARTIDA			**22,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

10.17		**m2**	**Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**				
			Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012D000	0,13	h	Oficial 1a pintor		25,00	3,25	
A013D000	0,02	h	Ajudant pintor		23,00	0,46	
B89ZPD00	0,39	kg	Pintura plàstica,p/int.	x 1,02	3,33	1,32	
B8ZA1000	0,15	kg	Segelladora	x 1,02	6,15	0,94	
AUX.01	5,97		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,30	
AUX.02	5,97		Mitjans auxiliars.		0,01	0,06	
				TOTAL PARTIDA			**6,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.18		**m2**	**Repicat enguix. revoltons.,mitjans man.,càrrega manual**				
			Repicat d'enguixat deteriorat de revoltons dels sostres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0140000	0,40	h	Manobre		21,00	8,40	
AUX.01	8,40		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,42	
AUX.02	8,40		Mitjans auxiliars.		0,01	0,08	
				TOTAL PARTIDA			**8,90**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

10.19		**m2**	**Enguixat de revoltons ceràmics,YG,lliscat YF**				
			Enguixat dels revoltons del sostre interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0129000	0,29	h	Oficial 1a guixaire		21,99	6,38	
A0149000	0,15	h	Manobre guixaire		23,00	3,45	
B0521200	0,76	kg	Guix YF	x 1,05	0,13	0,10	
D07J1100	0,02	m3	Pasta guix YG	x 1,15	103,84	2,39	
AUX.01	12,32		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,62	
AUX.02	12,32		Mitjans auxiliars.		0,01	0,12	
				TOTAL PARTIDA			**13,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SIS CÈNTIMS

10.20		**m2**	**Decapat i neteja de bigues de fusta.**				
			Neteja, escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bigues, llates, cabirons de fusta i taulell ceràmic, amb aplicacions successives de producte decapant. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012D000	1,00	h	Oficial 1a pintor		25,00	25,00	
B8ZAJ000	0,53	kg	Prod.decapant	x 1,90	6,23	6,27	
C200C000	0,75	h	Màquina disc punx.met.		2,83	2,12	
AUX.01	33,39		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,67	
AUX.02	33,39		Mitjans auxiliars.		0,01	0,33	
				TOTAL PARTIDA			**35,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

10.21		**m2**	**Revestiment vert. tauler fusta de pi.**				
			Revestiment vertical amb tauler de fusta de pi vernissada, de 25 mm de gruix, col.locat amb fixacions mecàniques. Inlcou l'estructura auxiliar per la seva fixació i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0127000	0,32	h	Oficial 1a col.locador		25,00	8,00	
A0137000	0,26	h	Ajudant col.locador		23,00	5,98	
B0A61600	16,00	u	Tac niló D=6-8mm,+vis		0,15	2,40	
B83ZA700	3,33	m	Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75-85mm		1,24	4,13	
B0A32000	0,15	kg	Clau acer galv.		1,42	0,21	
TAULFUS	1,00	m2	Tauler de fusta de pi vernissat.		15,00	15,00	
AUX.01	35,72		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,79	
AUX.02	35,72		Mitjans auxiliars.		0,01	0,36	
				TOTAL PARTIDA			**37,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 11 PAVIMENTS							
11.01		**m2**	**Subbase de grava,g=15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.**				
			Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0140000	0,05	h	Manobre		21,00	1,05	
A0150000	0,10	h	Manobre especialista		25,10	2,51	
B0332300	0,26	t	Grava pedra granit.50-70mm	x 1,05	18,22	4,97	
C133A030	0,05	h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg		11,82	0,59	
AUX.01	9,12		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,46	
AUX.02	9,12		Mitjans auxiliars.		0,01	0,09	
				TOTAL PARTIDA			**9,67**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS							
11.02		**m2**	**Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 20x20,D:6-6,B 500 SD,6x2,2,**				
			Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 20 x 20 D: 6 - 6 B 500 SD 6 x 2,2, segons UNE 36092, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0124000	0,02	h	Oficial 1a ferrallista		28,00	0,56	
A0134000	0,02	h	Ajudant ferrallista		23,00	0,46	
B0A14200	0,02	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	x 1,02	1,06	0,02	
D0B34286	1,00	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 20x20cm,D:6-6mm,B 500 SD,6x		2,04	2,04	
AUX.01	3,08		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,15	
AUX.02	3,08		Mitjans auxiliars.		0,01	0,03	
				TOTAL PARTIDA			**3,26**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS							
11.03		**m2**	**Solera formigó HM-20/P/20/I,g=15cm**				
			Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,11	h	Oficial 1a paleta		28,00	3,08	
A0140000	0,24	h	Manobre		21,00	5,04	
B064300C	0,15	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,03	59,96	9,26	
AUX.01	17,38		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,87	
AUX.02	17,38		Mitjans auxiliars.		0,01	0,17	
				TOTAL PARTIDA			**18,42**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS							
11.04		**m2**	**Capa net.+anivell.,g=3cm,mort.ciment 1:8**				
			Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,08	h	Oficial 1a paleta		28,00	2,24	
A0140000	0,11	h	Manobre		21,00	2,31	
D0701461	0,04	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	x 1,05	79,86	3,35	
AUX.01	7,90		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,40	
AUX.02	7,90		Mitjans auxiliars.		0,01	0,08	
				TOTAL PARTIDA			**8,38**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS							
11.05		**m2**	**Recol·locació de paviment ceràmic recuperat.**				
			Recol·locació de paviment de rajola ceràmica recuperada del mateix edifici, col.locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,50	h	Oficial 1a paleta		28,00	14,00	
A0140000	0,50	h	Manobre		21,00	10,50	
D070A4D1	0,02	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	113,05	2,37	
AUX.01	26,87		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,34	
AUX.02	26,87		Mitjans auxiliars.		0,01	0,27	
				TOTAL PARTIDA			**28,48**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
11.06		**m2**	**Compra de rajoles ceràmiques de paviment.**				
			Previsió de compra de rajoles ceràmiques per paviment interior amb les mateixes característiques que les existents. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,10	h	Oficial 1a paleta		28,00	2,80	
A0140000	0,10	h	Manobre		21,00	2,10	
RAJOL	1,00	m2	Paviment ceràmic		40,00	40,00	
AUX.01	44,90		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,25	
AUX.02	44,90		Mitjans auxiliars.		0,01	0,45	
				TOTAL PARTIDA			**47,60**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

11.07		**m**	**Arranjament de marxapeus existents.**				
			Arranjament de marxapeus existents de pedra i de peces ceràmiques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012B000	1,10	h	Oficial 1a estucador		28,00	30,80	
A013B000	1,10	h	Ajudant estucador		23,00	25,30	
CALHID	0,04	m3	Morter de calç hidràulica NHL-3,5.		130,00	5,20	
AUX.01	61,30		Mà d'obra indirecta.		0,05	3,07	
AUX.02	61,30		Mitjans auxiliars.		0,01	0,61	
				TOTAL PARTIDA			**64,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

11.08		**m**	**Marxapeus de peces ceràmiques.**				
			Formació de marxapeus amb peces ceràmiques lligades amb morter de calç, col.locada a truc de maceta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	0,50	h	Oficial 1a paleta		28,00	14,00	
A0140000	0,50	h	Manobre		21,00	10,50	
CERA	14,00	m	Maons per marxapeus		0,30	4,20	
D070A4D1	0,02	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,05	113,05	2,37	
AUX.02	26,87		Mitjans auxiliars.		0,01	0,27	
				TOTAL PARTIDA			**31,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 12 FUSTERIA INTERIOR						
12.01		**u**	**Pi1. Porta batent.**			
			Subministrament i col·locació de porta batent per un forat de llum 102 x 210 cm. Formada per una fulla batent de 102 cm realitzada amb fusta de pi color i acabat lacat blanc, a decidir per la DF. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
K89A2BA0	3,50	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora, 1 antixilof+2acab.	16,08	56,28	
KAP37175	1,00	u	Bast.envà p/porta,pi roig p/llum bast.=70cmx200cm	31,79	31,79	
KAQDC275	1,00	u	Fulla bat.porta int.fusta	626,98	626,98	
KAY2817K	1,00	u	Col.bastiment envà,fusta s/trav.inf.,parets exist.,1mx2-2,5m,mor	56,91	56,91	
KAZ13196	9,40	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	16,34	153,60	
AUX.01	933,13		Mà d'obra indirecta.	0,05	46,66	
AUX.02	933,13		Mltjans auxiliars.	0,01	9,33	
			TOTAL PARTIDA.....			**981,55**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS						
12.02		**u**	**Pi2. Restauració de porta batent.**			
			Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de 80x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
K87A11BD	3,50	m2	Escat.+decap.pint. sob.porta int.entrad.hab.,fusta massissa p/en	24,66	86,31	
K89A2BA0	3,50	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora, 1 antixilof+2acab.	16,08	56,28	
KAQR2220	1,00	u	Desmunt.+munt.bastim.+fulles porta int.entrad.hab.,sup.<=2m2,p/r	136,70	136,70	
KAQR2230	3,50	m2	Desarmat elem. deteriorats bastim.+fulles,porta int.entrad.hab.,	19,90	69,65	
KAQR3240	3,50	m2	Restauració porta int.entrad.hab.,melis,sup.<=2m2+subst.elem.det	70,20	245,70	
KAQR4240	1,00	u	Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta penjar/seguretat po	431,72	431,72	
AUX.01	1.040,93		Mà d'obra indirecta.	0,05	52,05	
AUX.02	1.040,93		Mltjans auxiliars.	0,01	10,41	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.088,82**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL VUITANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS						
12.03		**u**	**Pi3. Porta batent i fixe de vidre.**			
			Subministrament i col·locació de porta de dues fulles, 1 batent i 1 fixa, per un forat de llum 140 x 210 cm. Vidre laminat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, pre-marc perimetral d'alumini color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar. Inclou neopré per fixar vidres, premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
K89A2BA0	6,00	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora, 1 antixilof+2acab.	16,08	96,48	
KAP37175	1,00	u	Bast.envà p/porta,pi roig p/llum bast.=70cmx200cm	31,79	31,79	
KAQDC275	1,00	u	Fulla bat.porta int.fusta	626,98	626,98	
KAY2817K	1,00	u	Col.bastiment envà,fusta s/trav.inf.,parets exist.,1mx2-2,5m,mor	56,91	56,91	
KAZ13196	9,40	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	16,34	153,60	
VIDRE	3,30	m2	Vidre laminat seguretat 4+4.	150,00	495,00	
FIXEFUS	1,00	u	Fixe de fusta de pi	722,60	722,60	
AUX.01	2.196,53		Mà d'obra indirecta.	0,05	109,83	
AUX.02	2.196,53		Mltjans auxiliars.	0,01	21,97	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.315,16**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS amb SETZE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.04		**u**	**Pi4. Restauració de porta batent.**			
			Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de llum de forat 72x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.			
			Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.			
			Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.			
			Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
K87A11BD	3,00	m2	Escat.+decap.pint. sob.porta int.entrad.hab.,fusta massissa p/en	24,66	73,98	
K89A2BA0	3,00	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora, 1 antixilof+2acab.	16,08	48,24	
KAQR2220	1,00	u	Desmunt.+munt.bastim.+fulles porta int.entrad.hab.,sup.<=2m2,p/r	136,70	136,70	
KAQR2230	3,00	m2	Desarmat elem. deteriorats bastim.+fulles,porta int.entrad.hab.,	19,90	59,70	
KAQR3240	3,00	m2	Restauració porta int.entrad.hab.,melis,sup.<=2m2+subst.elem.det	70,20	210,60	
KAQR4240	1,00	u	Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta penjar/seguretat po	431,72	431,72	
AUX.01	974,59		Mà d'obra indirecta.	0,05	48,73	
AUX.02	974,59		Mitjans auxiliars.	0,01	9,75	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.019,42**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DINOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

12.05		**u**	**Pi5. Porta corredissa.**			
			Subministrament i col·locació de porta corredissa per un forat de llum 120 x 210 cm. Formada per una fulla corredissa de 120 cm realitzada amb fusta de pi color i acabat lacat blanc, a decidir per la DF. Guies i mecanismes ocults en fals sostre. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
A012M000	8,00	h	Oficial 1a muntador	25,00	200,00	
A013M000	8,00	h	Ajudant muntador	23,00	184,00	
CORRED	1,00	u	Porta corredera automàtica 1 fulla fusta	2.500,00	2.500,00	
AUX.01	2.884,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	144,20	
AUX.02	2.884,00		Mitjans auxiliars.	0,01	28,84	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.057,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL CINQUANTA-SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

12.06		**u**	**Pi6. Restauració de porta batent.**			
			Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de llum de forat 84x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.			
			Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.			
			Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.			
			Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
K87A11BD	3,60	m2	Escat.+decap.pint. sob.porta int.entrad.hab.,fusta massissa p/en	24,66	88,78	
K89A2BA0	3,60	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora, 1 antixilof+2acab.	16,08	57,89	
KAQR2220	1,00	u	Desmunt.+munt.bastim.+fulles porta int.entrad.hab.,sup.<=2m2,p/r	136,70	136,70	
KAQR2230	3,60	m2	Desarmat elem. deteriorats bastim.+fulles,porta int.entrad.hab.,	19,90	71,64	
KAQR3240	3,60	m2	Restauració porta int.entrad.hab.,melis,sup.<=2m2+subst.elem.det	70,20	252,72	
KAQR4240	1,00	u	Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta penjar/seguretat po	431,72	431,72	
AUX.01	1.054,19		Mà d'obra indirecta.	0,05	52,71	
AUX.02	1.054,19		Mitjans auxiliars.	0,01	10,54	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.102,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT DOS EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.07		**u**	**Pi7. Porta corredissa de vidre.**			
			Subministrament i col·locació de porta corredissa per un forat de llum 140 x 240 cm. Formada per una fulla corredissa de 140 cm de vidre laminat 4+4, premarc perimetral d'alumini color fosc i fixacions d'acer inox. de tipus aranya o similar i perfileria d'acer inox. Fusteria amb vidre laminat de seguretat 4+4. Guies i mecanismes ocults en fals sostre. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
A012M000	8,00	h	Oficial 1a muntador	25,00	200,00	
A013M000	8,00	h	Ajudant muntador	23,00	184,00	
BAMZU020	1,00	u	Porta corredera automàtica 1 fulla	3.000,00	3.000,00	
AUX.01	3.384,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	169,20	
AUX.02	3.384,00		Mitjans auxiliars.	0,01	33,84	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.587,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

12.08		**u**	**A1. Restauració portes armari encastat.**			
			Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 89x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.			
			Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.			
			Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.			
			Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
K87A11BD	2,20	m2	Escat.+decap.pint. sob.porta int.entrad.hab.,fusta massissa p/en	24,66	54,25	
K89A2BA0	2,50	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora, 1 antixilof+2acab.	16,08	40,20	
KAQR2220	1,00	u	Desmunt.+munt.bastim.+fulles porta int.entrad.hab.,sup.<=2m2,p/r	136,70	136,70	
KAQR2230	2,20	m2	Desarmat elem. deteriorats bastim.+fulles,porta int.entrad.hab.,	19,90	43,78	
KAQR3240	2,20	m2	Restauració porta int.entrad.hab.,melis,sup.<=2m2+subst.elem.det	70,20	154,44	
KAQR4240	1,00	u	Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta penjar/seguretat po	431,72	431,72	
AUX.01	873,28		Mà d'obra indirecta.	0,05	43,66	
AUX.02	873,28		Mitjans auxiliars.	0,01	8,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**913,48**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS TRETZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

12.09		**u**	**A2. Restauració portes armari encastat.**			
			Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 100x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.			
			Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.			
			Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.			
			Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
K87A11BD	2,50	m2	Escat.+decap.pint. sob.porta int.entrad.hab.,fusta massissa p/en	24,66	61,65	
K89A2BA0	2,50	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora, 1 antixilof+2acab.	16,08	40,20	
KAQR2220	1,00	u	Desmunt.+munt.bastim.+fulles porta int.entrad.hab.,sup.<=2m2,p/r	136,70	136,70	
KAQR2230	2,50	m2	Desarmat elem. deteriorats bastim.+fulles,porta int.entrad.hab.,	19,90	49,75	
KAQR3240	2,50	m2	Restauració porta int.entrad.hab.,melis,sup.<=2m2+subst.elem.det	70,20	175,50	
KAQR4240	1,00	u	Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta penjar/seguretat po	431,72	431,72	
AUX.01	908,27		Mà d'obra indirecta.	0,05	45,41	
AUX.02	908,27		Mitjans auxiliars.	0,01	9,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**950,01**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS CINQUANTA EUROS amb UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.10		**u**	**A3. Restauració portes armari encastat.**			
			Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 115x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.			
			Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.			
			Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.			
			Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
K87A11BD	2,80	m2	Escat.+decap.pint. sob.porta int.entrad.hab.,fusta massissa p/en	24,66	69,05	
K89A2BA0	2,80	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora, 1 antixilof+2acab.	16,08	45,02	
KAQR2220	1,00	u	Desmunt.+munt.bastim.+fulles porta int.entrad.hab.,sup.<=2m2,p/r	136,70	136,70	
KAQR2230	2,80	m2	Desarmat elem. deteriorats bastim.+fulles,porta int.entrad.hab.,	19,90	55,72	
KAQR3240	2,80	m2	Restauració porta int.entrad.hab.,melis,sup.<=2m2+subst.elem.det	70,20	196,56	
KAQR4240	1,00	u	Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta penjar/seguretat po	431,72	431,72	
AUX.01	948,06		Mà d'obra indirecta.	0,05	47,40	
AUX.02	948,06		Mitjans auxiliars.	0,01	9,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**991,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS NORANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 13 FUSTERIA EXTERIOR						
13.01		**u**	**V1. Balconera fixa.** Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 148x237cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i cà-mera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb aca-bat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou pre-marc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	3,75	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	158,63	
FIXE	1,00	u	Balconera fixa de fusta de pi.	1.212,60	1.212,60	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
EC1Z1B24	3,75	m2	Vidre de lluna incolora (4+4/12/4+4)	111,25	417,19	
AUX.01	1.872,99		Mà d'obra indirecta.	0,05	93,65	
AUX.02	1.872,99		Mitjans auxiliars.	0,01	18,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.978,88**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS						
13.02		**u**	**Pe2. Porta de fusta 2 fulles batents.** Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 156x220cm, de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ce-res, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	6,55	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	277,07	
EAQ1EQ74	2,00	u	Fulla bat.porta ext.fusta de pi	1.086,60	2.173,20	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
AUX.01	2.551,64		Mà d'obra indirecta.	0,05	127,58	
AUX.02	2.551,64		Mitjans auxiliars.	0,01	25,52	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.681,45**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS						
13.03		**u**	**Pe1. Porta de vidre 2 fulles batents.** Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 156x220cm. Vidre lami-nat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, marc perimetral d'alumini amb rotura de pont tèrmic d'entre 4 i 12 mm, color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar.Col·locat amb perfils conformats de neoprè. Fusteria de la casa Technal, Cortizo o similar. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
VIDRE	6,00	m2	Vidre laminat seguretat 4+4.	150,00	900,00	
A012M000	8,00	h	Oficial 1a muntador	25,00	200,00	
A013M000	8,00	h	Ajudant muntador	23,00	184,00	
B7J50010	0,16	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,51	2,32	
B7J50090	0,47	dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	13,83	6,50	
BAF3259D	6,00	m2	Finestra alumini lacat,trenc.pont tèrmic,2bat., 1,5-1,99m2,perf.	206,21	1.237,26	
AUX.01	2.530,08		Mà d'obra indirecta.	0,05	126,50	
AUX.02	2.530,08		Mitjans auxiliars.	0,01	25,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.681,88**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.04		**u**	**V2. Balconera fixa.**			
			Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 178x226 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	4,10	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	173,43	
FIXE	1,00	u	Balconera fixa de fusta de pi.	1.212,60	1.212,60	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
EC1Z1B24	4,10	m2	Vidre de lluna incolora (4+4/12/4+4)	111,25	456,13	
AUX.01	1.926,73		Mà d'obra indirecta.	0,05	96,34	
AUX.02	1.926,73		Mltjans auxiliars.	0,01	19,27	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.035,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

13.05		**u**	**F1. Restauració de finestra de 2 fulles batents.**			
			Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x128 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.			
			Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000.			
			Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.			
			Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.			
			Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	2,00	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	84,60	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
VIDRE2	1,00	m2	Vidre lluna incolora 6/12/4	100,00	100,00	
K87A2101	2,00	m2	Net/prep.sup.pint. finestra/balconera fusta,mitjans man.	23,58	47,16	
.....	24,00	h	.....	28,00	672,00	
A013A000	16,00	h	Ajudant fuster	23,00	368,00	
AUX.01	1.350,73		Mà d'obra indirecta.	0,05	67,54	
AUX.02	1.350,73		Mltjans auxiliars.	0,01	13,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.430,89**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

13.06		**u**	**Pe5. Porta de fusta i vidre 2 fulles batents.**			
			Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 245x271cm. Amb marc de fusta massissa tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	6,65	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	281,30	
EA1ZE5A4	2,00	u	Balconera fusta pi.	872,60	1.745,20	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
EC1Z1B24	6,65	m2	Vidre de lluna incolora (4+4/12/4+4)	111,25	739,81	
AUX.01	2.856,48		Mà d'obra indirecta.	0,05	142,82	
AUX.02	2.856,48		Mltjans auxiliars.	0,01	28,56	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.015,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL QUINZE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.07		**u**	**V3. Balconera fixa.**			
			Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 155x260 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	4,10	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	173,43	
FIXE	1,00	u	Balconera fixa de fusta de pi.	1.212,60	1.212,60	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
EC1Z1B24	4,00	m2	Vidre de lluna incolora (4+4/12/4+4)	111,25	445,00	
AUX.01	1.915,60		Mà d'obra indirecta.	0,05	95,78	
AUX.02	1.915,60		Mltjans auxiliars.	0,01	19,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.024,05**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL VINT-I-QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS

13.08		**u**	**V4. Balconera fixa.**			
			Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 102x204 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	2,10	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	88,83	
FIXE	1,00	u	Balconera fixa de fusta de pi.	1.212,60	1.212,60	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
EC1Z1B24	2,00	m2	Vidre de lluna incolora (4+4/12/4+4)	111,25	222,50	
AUX.01	1.608,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	80,43	
AUX.02	1.608,50		Mltjans auxiliars.	0,01	16,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.698,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

13.09		**u**	**B4. Balconera 2 fulles batents.**			
			Subministrament i col·locació de balconera de 2 fulles batents amb vidre transparent. Balconera de dues fulles batents, de llum de forat de 78x194 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	6,50	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	274,95	
EA1ZE5A4	2,00	u	Balconera fusta pi.	872,60	1.745,20	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
EC1Z1B24	1,55	m2	Vidre de lluna incolora (4+4/12/4+4)	111,25	172,44	
AUX.01	2.282,76		Mà d'obra indirecta.	0,05	114,14	
AUX.02	2.282,76		Mltjans auxiliars.	0,01	22,83	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.407,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS SET EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.10		**u**	**Pe3. Porta de fusta 2 fulles batents.**			
			Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 272x230cm, de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	6,55	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	277,07	
EAQ1EQ74	2,00	u	Fulla bat.porta ext.fusta de pi	1.086,60	2.173,20	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
AUX.01	2.551,64		Mà d'obra indirecta.	0,05	127,58	
AUX.02	2.551,64		Mltjans auxiliars.	0,01	25,52	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.681,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

13.11		**u**	**Pe4. Porta de vidre 2 fulles batents.**			
			Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 272x230cm. Vidre laminat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, marc perimetral d'alumini amb rotura de pont tèrmic d'entre 4 i 12 mm, color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar.Col·locat amb perfils conformats de neoprè. Fusteria de la casa Technal, Cortizo o similar. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
VIDRE	6,00	m2	Vidre laminat seguretat 4+4.	150,00	900,00	
A012M000	8,00	h	Oficial 1a muntador	25,00	200,00	
A013M000	8,00	h	Ajudant muntador	23,00	184,00	
B7J50010	0,16	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,51	2,32	
B7J50090	0,47	dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	13,83	6,50	
BAF3259D	6,00	m2	Finestra alumini lacat,trenc.pont tèrmic,2bat., 1,5-1,99m2,perf.	206,21	1.237,26	
AUX.01	2.530,08		Mà d'obra indirecta.	0,05	126,50	
AUX.02	2.530,08		Mltjans auxiliars.	0,01	25,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.681,88**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

13.12		**u**	**F2. Restauració de finestra de 2 fulles batents.**			
			Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x128 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	2,00	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	84,60	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
VIDRE2	1,00	m2	Vidre lluna incolora 6/12/4	100,00	100,00	
K87A2101	2,00	m2	Net/prep.sup.pint. finestra/balconera fusta,mitjans man.	23,58	47,16	
.....	24,00	h	.....	28,00	672,00	
A013A000	16,00	h	Ajudant fuster	23,00	368,00	
AUX.01	1.350,73		Mà d'obra indirecta.	0,05	67,54	
AUX.02	1.350,73		Mltjans auxiliars.	0,01	13,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.430,89**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.13		**u**	**F3. Restauració de finestra de 2 fulles batents.**			
			Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x185 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.			
			Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000.			
			Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.			
			Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.			
			Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	2,00	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	84,60	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
VIDRE2	1,00	m2	Vidre lluna incolora 6/12/4	100,00	100,00	
K87A2101	2,00	m2	Net/prep.sup.pint. finestra/balconera fusta,mitjans man.	23,58	47,16	
.....	24,00	h	.....	28,00	672,00	
A013A000	16,00	h	Ajudant fuster	23,00	368,00	
AUX.01	1.350,73		Mà d'obra indirecta.	0,05	67,54	
AUX.02	1.350,73		Mltjans auxiliars.	0,01	13,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.430,89**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

13.14		**u**	**B3. Restauració de balconera de 2 fulles batents.**			
			Restauració de balconera de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 89x234 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.			
			Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000.			
			Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.			
			Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.			
			Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
E89A1BB0	2,00	m2	Pintat finestra/balconera fusta,esmalt sint.,1insecticida+1segel	42,30	84,60	
EAZ13196	2,12	m	Tapajunts fusta,sec.rectang.llisa,9mmx60mm	36,83	78,08	
VIDRE2	1,00	m2	Vidre lluna incolora 6/12/4	100,00	100,00	
K87A2101	2,00	m2	Net/prep.sup.pint. finestra/balconera fusta,mitjans man.	23,58	47,16	
.....	24,00	h	.....	28,00	672,00	
A013A000	16,00	h	Ajudant fuster	23,00	368,00	
AUX.01	1.350,73		Mà d'obra indirecta.	0,05	67,54	
AUX.02	1.350,73		Mltjans auxiliars.	0,01	13,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.430,89**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 14 SERRALLERIA						
14.01		**u**	**Escala metàl.lica.**			
			Formació d'escala metàl.lica formada per dos perfils UPN 180 i una xapa metàl·lica plegada d'e = 3mm soldada per la seva cara superior que dibuixa la geometria del graonat. L'estructura principal d'UPN's està soldada en la seva arrencada a una platina metàl·lica d'1cm d'espessor ancorada amb 4 perns roscats al dau de formigó, i fixada en al mur d'obra mitjançant un sistema d'ancoratge format per platina metàl·lica de dimensions 30x45 cm d'1cm d'espessor ancorada amb 4 varetes roscades M12 ancorades amb tac químic HIT RE-500 de la casa "Hilti" o similar.			
			En la seva arribada, els perfils metàl·lics principals es solden a la llinda UPN 180 que delimita el forat de forjat, segons plànols de detall de projecte adjunts.			
			Les soldadures seran amb electrode bàsic, la gorja del cordó serà de 5mm i la longitud del cordó de soldadura serà de tot el perímetre.			
			Acabat dels graons amb paviment de peces ceràmiques adherides amb pont d'unió i morter de ciment cola.			
			Inlcou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012F000	40,00	h	Oficial 1a manyà	28,00	1.120,00	
A013F000	40,00	h	Ajudant manyà	24,00	960,00	
BQN2U001	1,00	m	Escala metàl.lica amb paviment	10.000,00	10.000,00	
AUX.01	12.080,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	604,00	
AUX.02	12.080,00		Mitjans auxiliars.	0,01	120,80	
			TOTAL PARTIDA.....			**12.804,80**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE MIL VUIT-CENTS QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

14.02		**u**	**Sanejament encastaments balaustrada metàl·lica.**			
			Sanejament dels encastaments de la balaustrada metàl·lica als paraments verticals, mitjanaçant les següents actuacions:			
			- Descarnat dels encastaments metàl·lics.			
			- Sanejat i respatllat per eliminar l'òxid.			
			- Passivat dels elements metàl·lics encastats mitjançant pintura de partícul·les fèrres tipus oxiron o similar.			
			- Reintegració amb morter de ciment natural.			
			Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	4,00	h	Manobre	21,00	84,00	
B8ZAA000	2,00	kg	Imprimació antioxidant	11,14	22,28	
B05B1001	2,00	kg	Ciment ràpid CNR4,sacs	0,10	0,20	
AUX.01	106,48		Mà d'obra indirecta.	0,05	5,32	
AUX.02	106,48		Mitjans auxiliars.	0,01	1,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**112,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

14.03		**m2**	**Restauració de balaustrada metàl·lica.**			
			Restauració de la balaustrada metàl·lica, mitjanaçant les següents actuacions:			
			- Sanejat i respatllat per eliminar l'òxid.			
			- Passivat dels elements metàl·lics encastats mitjançant pintura de partícul·les fèrres tipus oxiron o similar.			
			Inclou l'acabat de pintura de partícules fèrriques color a decidir per la DF, i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012F000	4,00	h	Oficial 1a manyà	28,00	112,00	
A013F000	8,00	h	Ajudant manyà	24,00	192,00	
B44ZB05A	15,00	kg	Acer S235JRC,peça simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega,treb.taller p/co	1,37	20,55	
A012D000	2,00	h	Oficial 1a pintor	25,00	50,00	
B89ZM000	1,00	kg	Pintura part.met.	15,58	15,58	
B8ZAA000	2,00	kg	Imprimació antioxidant	11,14	22,28	
AUX.01	412,41		Mà d'obra indirecta.	0,05	20,62	
AUX.02	412,41		Mitjans auxiliars.	0,01	4,12	
			TOTAL PARTIDA.....			**437,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
14.04		**u**	**S2. Lames d'alumini lacat.**			
			Subministre i col·locació de fusteria fixa d'alunini de lames horitzontals de 10 cm d'alçada cada lama, encavalcades entre elles. Acabat lacat de color clar a decidir per la DF. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,60	h	Oficial 1a muntador	25,00	15,00	
A013M000	0,15	h	Ajudant muntador	23,00	3,45	
REIXA	1,00	u	Lames d'alumini lacat.	300,00	300,00	
AUX.01	318,45		Mà d'obra indirecta.	0,05	15,92	
AUX.02	318,45		Mitjans auxiliars.	0,01	3,18	
			TOTAL PARTIDA.....			**337,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

14.05		**m**	**S4. Barana de vidre.**			
			Subministrament i col·locació de sistema de protecció / barana (B1) en les obertures de façana principal formada per una perfileria oculta de muntants en forma de "U" d'acer inoxidable encastats als brancals de les obertures i fixats mecànicament mitjançant anclatge químic. Entre muntats es col·locarà un vidre de seguretat 4+4 fins a cobrir l'alçada d1,1m des de paviment interior. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012F000	0,40	h	Oficial 1a manyà	28,00	11,20	
A013F000	0,20	h	Ajudant manyà	24,00	4,80	
VIDRE	2,00	m2	Vidre laminat seguretat 4+4.	150,00	300,00	
B0A62F00	4,00	u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	0,85	3,40	
BB1518A0	1,00	m	Barana ac.inox.	180,68	180,68	
AUX.01	500,08		Mà d'obra indirecta.	0,05	25,00	
AUX.02	500,08		Mitjans auxiliars.	0,01	5,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**530,08**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA EUROS amb VUIT CÈNTIMS

14.06		**m**	**Passamà de fusta de pi vernissada.**			
			Subministrament i col·locació de passamans en les dues escales de l'edifici, reproduint el disseny de les baranes existents en una d'elles i molt similar a les de ledifici del castell. Estan fomrades per un passamà circular de fusta de pi tractada i vernissada incolora, agafada per fixacions metàl·liques pintades i soldades, ancorades a paret amb tac químic. Disseny segons plànols de projecte, reproduint el model existent a l'actual escala de volta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	0,10	h	.....	28,00	2,80	
A013A000	0,10	h	Ajudant fuster	23,00	2,30	
BB141000	1,00	m	Passamà fusta vernissada	35,21	35,21	
AUX.01	40,31		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,02	
AUX.02	40,31		Mitjans auxiliars.	0,01	0,40	
			TOTAL PARTIDA.....			**42,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 15 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA						
15.01		**u**	**Bastiment+tapa antillisc. ac.inox.600x600mm recolz.+cargol,col.m**			
			Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,45	h	Manobre	21,00	9,45	
A0127000	0,45	h	Oficial 1a col.locador	25,00	11,25	
B0710150	0,10	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	33,80	3,38	
BDKZA850	1,00	u	Bastiment quadrat+tapa quadr.antillisc. ac.inox,600x600mm,p/peri	228,46	228,46	
AUX.01	252,54		Mà d'obra indirecta.	0,05	12,63	
AUX.02	252,54		Mltjans auxiliars.	0,01	2,53	
			TOTAL PARTIDA			**267,70**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS						
15.02		**u**	**Vàlvula papll.concènt.,UNE-EN 593,manual,entre brides,DN=40mm,PN**			
			Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,15	h	Ajudant muntador	23,00	3,45	
A012M000	0,15	h	Oficial 1a muntador	25,00	3,75	
BN423680	1,00	u	Vàlvula papll.concènt.,UNE-EN 593,manual,entre brides,DN=40mm,PN	41,15	41,15	
AUX.01	48,35		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,42	
AUX.02	48,35		Mltjans auxiliars.	0,01	0,48	
			TOTAL PARTIDA			**51,25**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						
15.03		**u**	**Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,**			
			Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,68	h	Oficial 1a muntador	25,00	17,00	
A013M000	0,68	h	Ajudant muntador	23,00	15,64	
BN12A6A0	1,00	u	Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,	82,41	82,41	
AUX.01	115,05		Mà d'obra indirecta.	0,05	5,75	
AUX.02	115,05		Mltjans auxiliars.	0,01	1,15	
			TOTAL PARTIDA			**121,95**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS						
15.04		**u**	**Filtre colador en ´´Y´´,+brides,DN=40mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas**			
			Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,30	h	Ajudant muntador	23,00	6,90	
A012M000	0,30	h	Oficial 1a muntador	25,00	7,50	
BNE28300	1,00	u	Filtre colador en ´´Y´´,+brides,DN=40mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas	51,62	51,62	
AUX.01	66,02		Mà d'obra indirecta.	0,05	3,30	
AUX.02	66,02		Mltjans auxiliars.	0,01	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**69,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15.05		**m**	**Tub PP-R pressió,DN=40x5.5mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitjà,col.**			
			Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,08	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,00	
A013M000	0,08	h	Ajudant muntador	23,00	1,84	
BFWC1720	0,30	u	Accessori p/tubs PP pres.,D=40mm,p/soldar	4,20	1,26	
B0A75F02	0,85	u	Abraçadora plàstica,d/int.=40mm	0,68	0,58	
BFC17B00	1,02	m	Tub PP-R pressió,DN=40x5.5mm,sèrie S 3.2	3,39	3,46	
BFYC1720	1,00	u	Pp.elem.munt.p/tubs PP pres.,D=40mm,soldat	0,29	0,29	
AUX.01	9,43		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,47	
AUX.02	9,43		Mitjans auxiliars.	0,01	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,99**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

15.06		**u**	**Armari metàl·lic,tanca norm.,p/comptador aigua,800x600x300,encas**			
			Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,50	h	Oficial 1a muntador	25,00	12,50	
A013M000	0,50	h	Ajudant muntador	23,00	11,50	
BJMAU010	1,00	u	Armari metàl·lic,tanca norm.,p/instal·lació comptador aigua,800x	133,68	133,68	
AUX.01	157,68		Mà d'obra indirecta.	0,05	7,88	
AUX.02	157,68		Mitjans auxiliars.	0,01	1,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**167,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

15.07		**u**	**Compta.aigua electr. p/aigua freda,classe C,calibre 40mm,Qn=10m3**			
			Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012J000	0,25	h	Oficial 1a lampista	25,00	6,25	
A013J000	0,05	h	Ajudant lampista	23,00	1,15	
BJM15040	1,00	u	Compta.aigua electr. p/aigua freda,classeC,calibre 40mm,Qn=10m3/	415,22	415,22	
AUX.01	422,62		Mà d'obra indirecta.	0,05	21,13	
AUX.02	422,62		Mitjans auxiliars.	0,01	4,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**447,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

15.08		**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1´´,PN=16bar**			
			Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,20	h	Ajudant muntador	23,00	4,60	
A012M000	0,20	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,00	
BN316420	1,00	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1´´,PN=16bar	21,05	21,05	
AUX.01	30,65		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,53	
AUX.02	30,65		Mitjans auxiliars.	0,01	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			**32,49**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15.09		**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1/2´´,PN=16b**			
			Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,17	h	Oficial 1a muntador	25,00	4,25	
A013M000	0,17	h	Ajudant muntador	23,00	3,91	
BN314420	1,00	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1/2´´,PN=16b	10,80	10,80	
AUX.01	18,96		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,95	
AUX.02	18,96		Mltjans auxiliars.	0,01	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**20,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb DEU CÈNTIMS

15.10		**m**	**Tub polietil.multic,tub int.PE D=32mm,ànima alum. i protecció ex**			
			Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,55	h	Oficial 1a muntador	25,00	13,75	
A013M000	0,06	h	Ajudant muntador	23,00	1,38	
BFYB4605	1,00	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=32mm,p/connec.pressió	0,16	0,16	
BFWB4605	0,30	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=32mm, metàl·lic,p/connec.pres	4,83	1,45	
B0A75E00	1,20	u	Abraçadora plàstica,d/int.=32mm	0,49	0,59	
BF91PM8E	1,02	m	Tub polietil.multic tub int.PE D=32mm,ànima alum. i protecció ex	5,07	5,17	
AUX.01	22,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,13	
AUX.02	22,50		Mltjans auxiliars.	0,01	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**23,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

15.11		**m**	**Tub polietil.multic,tub int.PE D=25mm,ànima alum. i protecció ex**			
			Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,55	h	Oficial 1a muntador	25,00	13,75	
A013M000	0,06	h	Ajudant muntador	23,00	1,38	
BF91PM8C	1,02	m	Tub polietil.multic tub int.PE D=25mm,ànima alum. i protecció ex	3,50	3,57	
BFWB4505	0,30	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pres	3,48	1,04	
BFYB4505	1,00	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=25mm,p/connec.pressió	0,10	0,10	
B0A75Y00	1,30	u	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm	0,37	0,48	
AUX.01	20,32		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,02	
AUX.02	20,32		Mltjans auxiliars.	0,01	0,20	
			TOTAL PARTIDA			**21,54**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

15.12		**m**	**Tub polietil.multic,tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ex**			
			Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,55	h	Oficial 1a muntador	25,00	13,75	
A013M000	0,06	h	Ajudant muntador	23,00	1,38	
B0A75800	1,45	u	Abraçadora plàstica,d/int.=20mm	0,31	0,45	
BFYB4405	1,00	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=20mm,p/connec.pressió	0,07	0,07	
BF91PM8A	1,02	m	Tub polietil.multic tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ex	1,96	2,00	
BFWB4405	0,30	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=20mm, metàl·lic,p/connec.pres	2,76	0,83	
AUX.01	18,48		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,92	
AUX.02	18,48		Mltjans auxiliars.	0,01	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**19,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15.13		**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=9m**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,10	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,50	
A013M000	0,10	h	Ajudant muntador	23,00	2,30	
BFYQ3020	1,00	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm	0,05	0,05	
BFQ3349A	1,02	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=9m	0,90	0,92	
AUX.01	5,77		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,29	
AUX.02	5,77		Mltjans auxiliars.	0,01	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**6,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

15.14		**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=9m**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,11	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,75	
A013M000	0,11	h	Ajudant muntador	23,00	2,53	
BFQ334BA	1,02	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=9m	1,18	1,20	
BFYQ3020	1,00	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm	0,05	0,05	
AUX.01	6,53		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,33	
AUX.02	6,53		Mltjans auxiliars.	0,01	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**6,93**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

15.15		**u**	**Cisterna encastada p/inodor+estruc.suport,p/paret fàbrica,h=1m,a**			
			Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat blanc ref. 5536501 de la serie Sistemes d'instal·lació de GALA , col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013J000	0,11	h	Ajudant lampista	23,00	2,53	
A012J000	0,45	h	Oficial 1a lampista	25,00	11,25	
BJ24E028KSDC	1,00	u	Polsador PL3,doble descàrrega,blanc, Sistemes d'instal·lació de	30,29	30,29	
BJ1BG8AC	1,00	u	Cisterna encastada p/inodor+estruc.suport,p/paret fàbrica,h=1m,a	215,33	215,33	
AUX.01	259,40		Mà d'obra indirecta.	0,05	12,97	
AUX.02	259,40		Mltjans auxiliars.	0,01	2,59	
			TOTAL PARTIDA			**274,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

15.16		**u**	**Aixeta mescl. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt,broc**			
			Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013J000	0,15	h	Ajudant lampista	23,00	3,45	
A012J000	0,60	h	Oficial 1a lampista	25,00	15,00	
BJ2811BG	1,00	u	Aixeta mescl. p/aigüera,p/munt.superf.sob/taul./apar.sanit.,crom	73,87	73,87	
AUX.01	92,32		Mà d'obra indirecta.	0,05	4,62	
AUX.02	92,32		Mltjans auxiliars.	0,01	0,92	
			TOTAL PARTIDA			**97,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15.17		**u**	**Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu sup.,col.sob./pav**			
			Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012J000	1,25	h	Oficial 1a lampista	25,00	31,25	
A013J000	0,34	h	Ajudant lampista	23,00	7,82	
BJ1ZS000	0,25	kg	Pasta segell.enll.	5,92	1,48	
BJ14BC1N	1,00	u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu	142,16	142,16	
B7J50010	0,01	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,51	0,15	
AUX.01	182,86		Mà d'obra indirecta.	0,05	9,14	
AUX.02	182,86		Mltjans auxiliars.	0,01	1,83	
			TOTAL PARTIDA.....			**193,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

15.18		**u**	**Lavabo mig peu porcell.,senz.,ampl.75-100cm,blanc,preu sup.,col.**			
			Lavabo mural amb mig peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals i amb mig peu. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013J000	0,13	h	Ajudant lampista	23,00	2,99	
A012J000	0,50	h	Oficial 1a lampista	25,00	12,50	
B7J50010	0,04	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,51	0,58	
BJ13B81R	1,00	u	Lavabo mig peu porcell.,senz.,ampl.75-100cm,blanc,preu sup.	174,24	174,24	
AUX.01	190,31		Mà d'obra indirecta.	0,05	9,52	
AUX.02	190,31		Mltjans auxiliars.	0,01	1,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**201,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

15.19		**u**	**Escalf.acumulador elèct.,50l,acer esmalt.,p/col.horitz./vert.,po**			
			Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1200 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A01-FEPE	0,31	h	Ajudant lampista	25,10	7,78	
A0F-000N	1,30	h	Oficial 1a lampista	25,00	32,50	
BJAD-0QX9	1,00	u	Escalf.acumulador elèct.,100l,acer esmalt.,1500 a 3000W,horitz./	241,21	241,21	
AUX.01	281,49		Mà d'obra indirecta.	0,05	14,07	
AUX.02	281,49		Mltjans auxiliars.	0,01	2,81	
			TOTAL PARTIDA.....			**298,37**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 16 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ						
16.01		**u**	**UE VRV,elèctrica,aires,funcionament calef.contínua,12,5kW/14kW,E**			
			Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per air, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 12.5 kW i potència calorífica de 14 kW, EER aproximat de 4.3 i COP aproximat de 4.5, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 4,767 kW i en calor 5,667 kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			model PUMY-P112VKM			
A012Q000	6,00	h	Oficial 1a frigorista	25,00	150,00	
A013Q000	6,00	h	Ajudant frigorista	23,00	138,00	
BED58B20	1,00	u	UE VRV,elèctrica,aire,2 tubs,funcionament calef.contínua,18-23kW	7.191,28	7.191,28	
AUX.01	7.479,28		Mà d'obra indirecta.	0,05	373,96	
AUX.02	7.479,28		Mitjans auxiliars.	0,01	74,79	
			TOTAL PARTIDA			**7.928,03**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET MIL NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb TRES CÈNTIMS						
16.02		**u**	**Bomba partida conductes 14 kW/16 kW,A++/A++,400V,R32,preu sup.,c**			
			Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior conductesl, potència frigorífica nominal de 14 kW, potència calorífica nominal de 16 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
			.			
A012G000	146,34	h	Oficial 1a calefactor	25,00	3.658,50	
A013G000	146,34	h	Ayudante calefactor	23,00	3.365,82	
BEGAA84B	1,00	u	Bomba partida mural,4.7-5.2kW/5.2-5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu su	1.338,00	1.338,00	
AUX.01	8.362,32		Mà d'obra indirecta.	0,05	418,12	
AUX.02	8.362,32		Mitjans auxiliars.	0,01	83,62	
			TOTAL PARTIDA			**8.864,06**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS						
16.03		**u**	**Unit.int.cassete VRV 3,2 kW,E=30W,230V,R410 A,col.**			
			Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,2 a 4 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	9,32	h	Ayudante calefactor	23,00	214,36	
A012G000	9,32	h	Oficial 1a calefactor	25,00	233,00	
BEDD41E1	1,00	u	Unit.int.cassete VRV,4vies,4-4.5kW,E=30W,230V,R410 A	1.480,02	1.480,02	
AUX.01	1.927,38		Mà d'obra indirecta.	0,05	96,37	
AUX.02	1.927,38		Mitjans auxiliars.	0,01	19,27	
			TOTAL PARTIDA			**2.043,02**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL QUARANTA-TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS						
16.04		**u**	**Unit.int.conduc.VRV,11,2-12.5kW,E=240W,230V,pressió estàndard,R4**			
			Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de11,20 a 12,50 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 240 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió estàndard, R410 A, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	28,65	h	Ayudante calefactor	23,00	658,95	
A012G000	28,65	h	Oficial 1a calefactor	25,00	716,25	
BEDE1161	1,00	u	Unit.int.conduc.VRV,7.5-8.5kW,E=240W,230V,pressió estàndard,R410	719,76	719,76	
AUX.01	2.094,96		Mà d'obra indirecta.	0,05	104,75	
AUX.02	2.094,96		Mitjans auxiliars.	0,01	20,95	
			TOTAL PARTIDA			**2.220,66**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS VINT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS						

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
16.05		**u**	**Kit distribuidor de dos sortides**			
			Kit distribuidor de dos sortires. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,62	h	Ayudante calefactor	23,00	14,26	
A012G000	0,62	h	Oficial 1a calefactor	25,00	15,50	
BEGN1230	1,00	u	Unit.int.conducte,2.5kW/3kW,230V,50bar,baixa silueta,R410A,preu	246,00	246,00	
AUX.01	275,76		Mà d'obra indirecta.	0,05	13,79	
AUX.02	275,76		Mltjans auxiliars.	0,01	2,76	
			TOTAL PARTIDA			**292,31**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

16.06		**u**	**Control centralitzat clima 200 grupos**			
			Control Centralitzat de Sistema, pantalla retroil·luminada tàctil 5, g per a 50 g./50 u.			
			Font d'alimentació inclosa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,62	h	Ayudante calefactor	23,00	14,26	
A012G000	0,62	h	Oficial 1a calefactor	25,00	15,50	
CONTR	1,00	u	Control centralitzat clima 200grups	4.150,00	4.150,00	
AUX.01	4.179,76		Mà d'obra indirecta.	0,05	208,99	
AUX.02	4.179,76		Mltjans auxiliars.	0,01	41,80	
			TOTAL PARTIDA			**4.430,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

16.07		**u**	**Control remot programador**			
			Control remot amb programadors setmanal, pantalla retro il·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigilia, retorn automàtic de consigna, Dual Set Point i configuració de l'horari d'estiu. Permet controlar 1 g./16 Uds. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,62	h	Ayudante calefactor	23,00	14,26	
A012G000	0,62	h	Oficial 1a calefactor	25,00	15,50	
CONTRRE	1,00	u	Control remot programador	145,00	145,00	
AUX.01	174,76		Mà d'obra indirecta.	0,05	8,74	
AUX.02	174,76		Mltjans auxiliars.	0,01	1,75	
			TOTAL PARTIDA			**185,25**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

16.08		**m**	**Tub Cu R220 (recuit) DN=1/4´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**			
			Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,07	h	Ajudant muntador	23,00	1,61	
A012M000	0,07	h	Oficial 1a muntador	25,00	1,75	
BFY5CK00	0,30	u	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=1/4´´,p/soldar per capilaritat	0,46	0,14	
B0A71100	0,56	u	Abraçadora metàl.,d/int.=6mm	0,26	0,15	
BFW5A2B0	1,50	u	Ac.tub Cu inst.frigo DN=1/4´´,p/soldar capil·lar.	1,61	2,42	
BF5B2200	1,02	m	Tub Cu R220 (recuit) DN=1/4´´,g= 0.8mm	0,81	0,83	
AUX.01	6,90		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,35	
AUX.02	6,90		Mltjans auxiliars.	0,01	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**7,32**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
16.09		**m**	**Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**			
			Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,09	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,25	
A013M000	0,09	h	Ajudant muntador	23,00	2,07	
BFW5A4B0	1,50	u	Ac.tub Cu inst.frigo DN=3/8´´,p/soldar capil·lar.	1,60	2,40	
BF5B4200	1,02	m	Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8´´,g= 0.8mm	1,22	1,24	
BFY5CL00	0,30	u	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=3/8´´,p/soldar per capilaritat	0,88	0,26	
B0A71300	0,56	u	Abraçadora metàl.,d/int.=10mm	0,27	0,15	
AUX.01	8,37		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,42	
AUX.02	8,37		Mltjans auxiliars.	0,01	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

16.10		**m**	**Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**			
			Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,10	h	Ajudant muntador	23,00	2,30	
A012M000	0,10	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,50	
BFY5CN00	0,30	u	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=1/2´´,p/soldar per capilaritat	0,97	0,29	
BFW5A5B0	1,50	u	Ac.tub Cu inst.frigo DN=1/2´´,p/soldar capil·lar.	1,56	2,34	
BF5B5200	1,02	m	Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2´´,g= 0.8mm	1,65	1,68	
B0A71400	0,56	u	Abraçadora metàl.,d/int.=12mm	0,27	0,15	
AUX.01	9,26		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,46	
AUX.02	9,26		Mltjans auxiliars.	0,01	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

16.11		**m**	**Tub Cu R220 (recuit) DN=5/8´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**			
			Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,11	h	Ajudant muntador	23,00	2,53	
A012M000	0,11	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,75	
BF5B6200	1,02	m	Tub Cu R220 (recuit) DN=5/8´´,g= 0.8mm	2,06	2,10	
B0A71600	0,56	u	Abraçadora metàl.,d/int.=16mm	0,27	0,15	
BFW5A6B0	1,50	u	Ac.tub Cu inst.frigo DN=5/8´´,p/soldar capil·lar.	0,98	1,47	
BFY5CP00	0,30	u	Pp.elem.munt.,tub Cu frigor. DN=5/8´´,p/soldar per capilaritat	1,40	0,42	
AUX.01	9,42		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,47	
AUX.02	9,42		Mltjans auxiliars.	0,01	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

16.12		**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 9 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,08	h	Ajudant muntador	23,00	1,84	
A012M000	0,08	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,00	
BFYQ3020	1,00	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm	0,05	0,05	
BFQ3G41A	1,02	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g	1,18	1,20	
AUX.01	5,09		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,25	
AUX.02	5,09		Mltjans auxiliars.	0,01	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
16.13		**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=10mm,**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 13 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,08	h	Ajudant muntador	23,00	1,84	
A012M000	0,08	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,00	
BFQ3G63A	1,02	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=10mm,	1,56	1,59	
BFYQ3030	1,00	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	0,09	0,09	
AUX.01	5,52		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,28	
AUX.02	5,52		Mltjans auxiliars.	0,01	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**5,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

16.14		**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=12mm,**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 13 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,09	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,25	
A013M000	0,09	h	Ajudant muntador	23,00	2,07	
BFYQ3030	1,00	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=13mm	0,09	0,09	
BFQ3G64A	1,02	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=12mm,	1,69	1,72	
AUX.01	6,13		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,31	
AUX.02	6,13		Mltjans auxiliars.	0,01	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**6,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

16.15		**m**	**Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,**			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,09	h	Oficial 1a muntador	25,00	2,25	
A013M000	0,09	h	Ajudant muntador	23,00	2,07	
BFYQ3040	1,00	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=19mm	0,13	0,13	
BFQ3G86A	1,02	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,	3,46	3,53	
AUX.01	7,98		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,40	
AUX.02	7,98		Mltjans auxiliars.	0,01	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**8,46**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

16.16		**m2**	**Formació conducte rect.MW,R>=0,78125m2.K/W,Al+kraft+malla+vel p/**			
			Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER , muntat encastat en el cel ras. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,32	h	Ayudante calefactor	23,00	7,36	
A012G000	0,32	h	Oficial 1a calefactor	25,00	8,00	
BE51LQ11HI8P	1,15	m2	Panell ríg.CLIMAVER NETO.ll.vidr.ext.alum.+mall.vidr.+kraft,int.	17,20	19,78	
BEW5B000	0,50	u	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt	4,85	2,43	
BEY5B000	1,00	u	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt	0,26	0,26	
AUX.01	37,83		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,89	
AUX.02	37,83		Mltjans auxiliars.	0,01	0,38	
			TOTAL PARTIDA			**40,10**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb DEU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
16.17		**m**	**Safata xapa llisa+coberta acer galv.calent,100mmx400mm,col.susp/**			
			Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada horitzontals amb elements de suport. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,12	h	Ajudant electricista	23,00	2,76	
A012H000	0,27	h	Oficial 1a electricista	25,00	6,75	
BG2ZAAK0	1,00	m	Coberta safat.met.xapa acer galv.calent,ample=400mm	17,56	17,56	
BGY2ABK2	1,00	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=400mm,susp/pa	16,59	16,59	
BG2DBGK0	1,00	m	Safata xapa llisa acer galv.calent,100mmx400mm	34,46	34,46	
BGW2DBGK	1,00	u	P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent,,100x400mm	11,38	11,38	
AUX.01	89,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	4,48	
AUX.02	89,50		Mltjans auxiliars.	0,01	0,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**94,88**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

16.18		**u**	**Difusor rotacional,alet.deflec.sector.ABS,quadr.,lacat blanc,lla**			
			Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes deflectores sectoritzades d'ABS, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 48 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,60	h	Ayudante calefactor	23,00	13,80	
A012G000	0,60	h	Oficial 1a calefactor	25,00	15,00	
BEYK8000	1,00	u	Part prop.elem.muntatge difusor,muntat suspès al sostre	1,11	1,11	
BEKB2532	1,00	u	Difusor rotacional,alet.deflec.sector.ABS,quadr.,lacat blanc,lla	125,19	125,19	
AUX.01	155,10		Mà d'obra indirecta.	0,05	7,76	
AUX.02	155,10		Mltjans auxiliars.	0,01	1,55	
			TOTAL PARTIDA.....			**164,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

16.19		**u**	**Reixeta impuls/retorn,1 fixes horitzs.,alum.lacat blanc,800x200m**			
			Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 800x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012G000	0,35	h	Oficial 1a calefactor	25,00	8,75	
A013G000	0,35	h	Ayudante calefactor	23,00	8,05	
BEK17KAB	1,00	u	Reixeta impuls/retorn,1 fixes horitzs.,alum.lacat blanc,600x300m	173,65	173,65	
AUX.01	190,45		Mà d'obra indirecta.	0,05	9,52	
AUX.02	190,45		Mltjans auxiliars.	0,01	1,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**201,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

16.20		**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/**			
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,02	h	Oficial 1a muntador	25,00	0,50	
A013M000	0,02	h	Ajudant muntador	23,00	0,46	
BP434AA0	1,05	m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,	1,78	1,87	
AUX.01	2,83		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,14	
AUX.02	2,83		Mltjans auxiliars.	0,01	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
16.21		**u**	**Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·la**			
			Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 600 x 100 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 6 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila, fixada amb clips a pressió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0F-000C	0,95	h	Oficial 1a calefactor	25,00	23,75	
A01-FEPC	0,95	h	Ajudant calefactor	25,10	23,85	
BEKC-2RDS	1,00	u	Multitov.llarg abast,orient.man.,p/inst.later.cond.circul.vist,p	138,68	138,68	
AUX.01	186,28		Mà d'obra indirecta.	0,05	9,31	
AUX.02	186,28		Mltjans auxiliars.	0,01	1,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**197,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-SET EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 17 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ						
17.01		**u**	**Ventil.línia circul.,extr.,mat.plàstic,D=100mm,monof.,2 veloc.,2**			
			Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), muntat en el conducte. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012G000	0,30	h	Oficial 1a calefactor	25,00	7,50	
A013G000	0,30	h	Ayudante calefactor	23,00	6,90	
BEM93331	1,00	u	Ventil.línia circul.,extr.,mat.plàstic,D=100mm,monof.,2 veloc.,2	99,41	99,41	
AUX.01	113,81		Mà d'obra indirecta.	0,05	5,69	
AUX.02	113,81		Mltjans auxiliars.	0,01	1,14	
			TOTAL PARTIDA			**120,64**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS						
17.02		**u**	**Ventil.línia circul.,extr.,mat.plàstic,D=150mm,monof.,2 veloc.,6**			
			Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 150 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), muntat en el conducte. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,30	h	Ayudante calefactor	23,00	6,90	
A012G000	0,30	h	Oficial 1a calefactor	25,00	7,50	
BEM93571	1,00	u	Ventil.línia circul.,extr.,mat.plàstic,D=150mm,monof.,2 veloc.,6	148,75	148,75	
AUX.01	163,15		Mà d'obra indirecta.	0,05	8,16	
AUX.02	163,15		Mltjans auxiliars.	0,01	1,63	
			TOTAL PARTIDA			**172,94**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS						
17.03		**u**	**Comporta antiretorn cabal circ.acer galv.,D=100mm,autoreg.mec.,c**			
			Comporta antiretorn d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012G000	0,40	h	Oficial 1a calefactor	25,00	10,00	
A013G000	0,40	h	Ayudante calefactor	23,00	9,20	
BEKQ42A1	1,00	u	Regulador cabal circ.acer galv.,D=100mm,autoreg.mec.	85,62	85,62	
AUX.01	104,82		Mà d'obra indirecta.	0,05	5,24	
AUX.02	104,82		Mltjans auxiliars.	0,01	1,05	
			TOTAL PARTIDA			**111,11**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
17.04		**u**	**Boca aspiració metàl.,p/connect.tub,encastada param.vert.**			
			Boca d'aspiració per a sistemes centralitzats, metàl·lica per a connectar tub, encastada en parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,20	h	Ajudant muntador	23,00	4,60	
A012M000	0,20	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,00	
BDT12M00	1,00	u	Boca aspiració,metàl.,p/connect.tub	33,14	33,14	
AUX.01	42,74		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,14	
AUX.02	42,74		Mltjans auxiliars.	0,01	0,43	
			TOTAL PARTIDA			**45,31**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS						
17.05		**m**	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0.5mm,mun**			
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012G000	0,20	h	Oficial 1a calefactor	25,00	5,00	
A013G000	0,20	h	Ayudante calefactor	23,00	4,60	
BEW43000	0,33	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=100mm	4,90	1,62	
BE42Q310	1,02	m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0.5mm	2,38	2,43	
AUX.01	13,65		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,68	
AUX.02	13,65		Mltjans auxiliars.	0,01	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**14,47**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.06		**m**	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0.5mm,mun**			
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012G000	0,20	h	Oficial 1a calefactor	25,00	5,00	
A013G000	0,20	h	Ayudante calefactor	23,00	4,60	
BE42Q110	1,02	m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0.5mm	2,97	3,03	
BEW45001	0,33	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=150mm	5,42	1,79	
AUX.01	14,42		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,72	
AUX.02	14,42		Mltjans auxiliars.	0,01	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**15,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

17.07		**m**	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0.5mm,mun**			
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012G000	0,20	h	Oficial 1a calefactor	25,00	5,00	
A013G000	0,20	h	Ayudante calefactor	23,00	4,60	
BE42Q810	1,02	m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0.5mm	3,99	4,07	
BEW48000	0,33	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=200mm	6,08	2,01	
AUX.01	15,68		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,78	
AUX.02	15,68		Mltjans auxiliars.	0,01	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**16,62**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

17.08		**m**	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=250mm,g=0.5mm,mun**			
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,50	h	Ayudante calefactor	23,00	11,50	
A012G000	0,50	h	Oficial 1a calefactor	25,00	12,50	
BEW49000	0,33	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=250mm	7,15	2,36	
BE42Q910	1,02	m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=250mm,g=0.5mm	4,90	5,00	
AUX.01	31,36		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,57	
AUX.02	31,36		Mltjans auxiliars.	0,01	0,31	
			TOTAL PARTIDA			**33,24**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

17.09		**m**	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=315mm,g=0.5mm,mun**			
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,50	h	Ayudante calefactor	23,00	11,50	
A012G000	0,50	h	Oficial 1a calefactor	25,00	12,50	
BEW4A000	0,33	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=315mm	7,33	2,42	
BE42QD10	1,02	m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=315mm,g=0.5mm	6,74	6,87	
AUX.01	33,29		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,66	
AUX.02	33,29		Mltjans auxiliars.	0,01	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**35,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

17.10		**m**	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=400mm,g=0.7mm,mun**			
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.7 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,80	h	Ayudante calefactor	23,00	18,40	
A012G000	0,80	h	Oficial 1a calefactor	25,00	20,00	
BEW4B000	0,33	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=400mm	9,25	3,05	
BE42QB30	1,02	m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=400mm,g=0.7mm	11,65	11,88	
AUX.01	53,33		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,67	
AUX.02	53,33		Mltjans auxiliars.	0,01	0,53	
			TOTAL PARTIDA			**56,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
17.11		**m**	**Conducte circ.alum.flex.,D=200mm,munt.superf.**			
			Conducte circular d'alumini flexible de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013G000	0,42	h	Ayudante calefactor	23,00	9,66	
A012G000	0,42	h	Oficial 1a calefactor	25,00	10,50	
BE42H4S0	1,02	m	Conducte circ.alum.flex.,D=125mm	2,34	2,39	
AUX.01	22,55		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,13	
AUX.02	22,55		Mltjans auxiliars.	0,01	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**23,91**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

17.12		**m2**	**Aïllament conductes manta MW,g=25mm,conduct.tèrm.>=0,032W/(m·K),**			
			Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,78125 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0F-000C	1,00	h	Oficial 1a calefactor	25,00	25,00	
A01-FEPC	1,00	h	Ajudant calefactor	25,10	25,10	
BE60-34DM	1,02	m2	Manta llana mineral p/aïllam.conductes,g=25mm,cond.tèrm.<=0,032W	3,31	3,38	
AUX.01	53,48		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,67	
AUX.02	53,48		Mltjans auxiliars.	0,01	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**56,68**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 18 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA						
18.01		**u**	**C.G.P.poliést.+fibra,160A,UNESA 9,BUC, IP-43, IK09,mont.superf.**			
			Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de conexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	1,25	h	Oficial 1a electricista	25,00	31,25	
A013H000	1,25	h	Ajudant electricista	23,00	28,75	
ARMARI	1,00	u	CGP poliest. +fibra, 160A, UNESA 9, BUC, IP-43, IK09, sup.	268,49	268,49	
AUX.01	328,49		Mà d'obra indirecta.	0,05	16,42	
AUX.02	328,49		Mltjans auxiliars.	0,01	3,28	
			TOTAL PARTIDA			**348,19**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb DINOU CÈNTIMS						
18.02		**u**	**CPM TMF1, 63 A (34,64 kW),400V,s/compt.,+ICP-M 50A,s/ID,col.supe**			
			Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 34,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 50 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	1,25	h	Oficial 1a electricista	25,00	31,25	
A013H000	1,25	h	Ajudant electricista	23,00	28,75	
BG1PU1A7	1,00	u	CPM TMF1, 63 A (43,64 kW),400V,s/compt.,+ICP-M 63A,s/ID	320,25	320,25	
AUX.01	380,25		Mà d'obra indirecta.	0,05	19,01	
AUX.02	380,25		Mltjans auxiliars.	0,01	3,80	
			TOTAL PARTIDA			**403,06**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRES EUROS amb SIS CÈNTIMS						
18.03		**u**	**Armari p/quadre distribució metàl·lic,5fileres,48passos de 9mm p**			
			Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x900x175 mm, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,70	h	Ajudant electricista	23,00	16,10	
A012H000	0,70	h	Oficial 1a electricista	25,00	17,50	
BG1AU030	1,00	u	Armari metàl.,xapa electrozincada,p/quadre distr.,550x900x175mm	495,98	495,98	
AUX.01	529,58		Mà d'obra indirecta.	0,05	26,48	
AUX.02	529,58		Mltjans auxiliars.	0,01	5,30	
			TOTAL PARTIDA			**561,36**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
18.04		**u**	**Armari p/quadre distribució metàl·lic,4fileres,48passos de 9mm p**			
			Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 4 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x750x175 mm, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,70	h	Ajudant electricista	23,00	16,10	
A012H000	0,70	h	Oficial 1a electricista	25,00	17,50	
BG1AU020	1,00	u	Armari metàl.,xapa electrozincada,p/quadre distr.,550x750x175mm	443,56	443,56	
AUX.01	477,16		Mà d'obra indirecta.	0,05	23,86	
AUX.02	477,16		Mltjans auxiliars.	0,01	4,77	
			TOTAL PARTIDA			**505,79**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS CINC EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18.05		**u**	**Protectorp/sobret.perman.,tetrapol.(3P+N),4 mòd.DIN,col.**			
			Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
A012H000	0,30	h	Oficial 1a electricista	25,00	7,50	
BG48B44C	1,00	u	Protector p/sobret.perman.,tetrapol.(3P+N),4mòd.DIN,p/muntar car	90,18	90,18	
BGW48000	1,00	u	P.p.accessoris p/protect.sobretens.	0,42	0,42	
AUX.01	102,70		Mà d'obra indirecta.	0,05	5,14	
AUX.02	102,70		MItjans auxiliars.	0,01	1,03	
			TOTAL PARTIDA			**108,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

18.06		**u**	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.**			
			Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,30	h	Oficial 1a electricista	25,00	7,50	
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
BGW48000	1,00	u	P.p.accessoris p/protect.sobretens.	0,42	0,42	
BG48A444	1,00	u	Protector p/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),I<=40kA,4mòd.DIN,p/m	175,55	175,55	
AUX.01	188,07		Mà d'obra indirecta.	0,05	9,40	
AUX.02	188,07		MItjans auxiliars.	0,01	1,88	
			TOTAL PARTIDA			**199,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

18.07		**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0.03A,fix.inst.,2mòd.**			
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
A012H000	0,35	h	Oficial 1a electricista	25,00	8,75	
BG42429H	1,00	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0.03A,fix.inst.,2mòd.	82,84	82,84	
BGW42000	1,00	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,38	0,38	
AUX.01	96,57		Mà d'obra indirecta.	0,05	4,83	
AUX.02	96,57		MItjans auxiliars.	0,01	0,97	
			TOTAL PARTIDA			**102,37**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DOS EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

18.08		**u**	**Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0.3A,fix.inst.,4mòd.D**			
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
A012H000	0,50	h	Oficial 1a electricista	25,00	12,50	
BGW42000	1,00	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,38	0,38	
BG4243JH	1,00	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0.3A,fix.inst.,4mòd.D	131,77	131,77	
AUX.01	149,25		Mà d'obra indirecta.	0,05	7,46	
AUX.02	149,25		MItjans auxiliars.	0,01	1,49	
			TOTAL PARTIDA			**158,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18.09		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,33	h	Oficial 1a electricista	25,00	8,25	
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
BG415AJJ	1,00	u	Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,,4mòd.	158,50	158,50	
BGW41000	1,00	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
AUX.01	171,77		Mà d'obra indirecta.	0,05	8,59	
AUX.02	171,77		Mltjans auxiliars.	0,01	1,72	
			TOTAL PARTIDA			**182,08**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-DOS EUROS amb VUIT CÈNTIMS

18.10		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,23	h	Oficial 1a electricista	25,00	5,75	
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
BG415AJF	1,00	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,,4mòd.	61,31	61,31	
BGW41000	1,00	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
AUX.01	72,08		Mà d'obra indirecta.	0,05	3,60	
AUX.02	72,08		Mltjans auxiliars.	0,01	0,72	
			TOTAL PARTIDA			**76,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

18.11		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
A012H000	0,23	h	Oficial 1a electricista	25,00	5,75	
BGW41000	1,00	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
BG415AJD	1,00	u	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,,4mòd.	58,80	58,80	
AUX.01	69,57		Mà d'obra indirecta.	0,05	3,48	
AUX.02	69,57		Mltjans auxiliars.	0,01	0,70	
			TOTAL PARTIDA			**73,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

18.12		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
A012H000	0,20	h	Oficial 1a electricista	25,00	5,00	
BGW41000	1,00	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
BG415A9B	1,00	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,,2mòd.	12,20	12,20	
AUX.01	22,22		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,11	
AUX.02	22,22		Mltjans auxiliars.	0,01	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**23,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18.13		**u**	**Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D**			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
A012H000	0,20	h	Oficial 1a electricista	25,00	5,00	
BGW41000	1,00	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
BG415A99	1,00	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,,2mòd.	12,00	12,00	
AUX.01	22,02		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,10	
AUX.02	22,02		Mltjans auxiliars.	0,01	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**23,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

18.14		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1.5mm2,col.superf.**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,02	h	Ajudant electricista	23,00	0,46	
A012H000	0,02	h	Oficial 1a electricista	25,00	0,50	
BG312320	1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1.5mm2	0,85	0,87	
AUX.01	1,83		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,09	
AUX.02	1,83		Mltjans auxiliars.	0,01	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**1,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

18.15		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2.5mm2,col.superf.**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,02	h	Oficial 1a electricista	25,00	0,50	
A013H000	0,02	h	Ajudant electricista	23,00	0,46	
BG312330	1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2.5mm2	1,17	1,19	
AUX.01	2,15		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,11	
AUX.02	2,15		Mltjans auxiliars.	0,01	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**2,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

18.16		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.superf.**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,04	h	Oficial 1a electricista	25,00	1,00	
A013H000	0,04	h	Ajudant electricista	23,00	0,92	
BG312650	1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2	3,66	3,73	
AUX.01	5,65		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,28	
AUX.02	5,65		Mltjans auxiliars.	0,01	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**5,99**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

18.17		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.superf.**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,04	h	Oficial 1a electricista	25,00	1,00	
A013H000	0,04	h	Ajudant electricista	23,00	0,92	
BG312660	1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2	5,46	5,57	
AUX.01	7,49		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,37	
AUX.02	7,49		Mltjans auxiliars.	0,01	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**7,93**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18.18		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.superf.**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,05	h	Oficial 1a electricista	25,00	1,25	
A013H000	0,05	h	Ajudant electricista	23,00	1,15	
BG312670	1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2	8,24	8,40	
AUX.01	10,80		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,54	
AUX.02	10,80		Mltjans auxiliars.	0,01	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**11,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

18.19		**m**	**Cable ES07Z1-K (AS), 1x1.5mm2,col.tub**			
			Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,02	h	Oficial 1a electricista	25,00	0,50	
A013H000	0,02	h	Ajudant electricista	23,00	0,46	
BG325120	1,02	m	Cable ES07Z1-K (AS), 1x1.5mm2	0,20	0,20	
AUX.01	1,16		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,06	
AUX.02	1,16		Mltjans auxiliars.	0,01	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**1,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

18.20		**m**	**Cable ES07Z1-K (AS), 1x2.5mm2,col.tub**			
			Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,02	h	Oficial 1a electricista	25,00	0,50	
A013H000	0,02	h	Ajudant electricista	23,00	0,46	
BG325130	1,02	m	Cable ES07Z1-K (AS), 1x2.5mm2	0,31	0,32	
AUX.01	1,28		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,06	
AUX.02	1,28		Mltjans auxiliars.	0,01	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**1,35**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

18.21		**m**	**Safata aïllant PVC llisa,60x150mm,1 compart.,a/coberta,munt.susp**			
			Safata aïllant de PVC llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada suspesa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,10	h	Ajudant electricista	23,00	2,30	
A012H000	0,21	h	Oficial 1a electricista	25,00	5,25	
BGY210E2	1,00	u	P.p.elem.suport per/safat.aïll.PVC ample=150mm,susp/param.horitz	7,74	7,74	
BG2Z10E0	1,02	m	Coberta safata PVC,ample=150mm	6,16	6,28	
BGW2108E	1,00	u	P.p.accessoris p/safates PVC,60x150mm	1,47	1,47	
BG2C10F0	1,02	m	Safata aïllant PVC llisa,60x150mm	11,60	11,83	
AUX.01	34,87		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,74	
AUX.02	34,87		Mltjans auxiliars.	0,01	0,35	
			TOTAL PARTIDA			**36,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18.22		**m**	**Safata aïllant PVC llisa,60x200mm,1 compart.,a/coberta,munt.susp**			
			Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada suspesa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,10	h	Ajudant electricista	23,00	2,30	
A012H000	0,21	h	Oficial 1a electricista	25,00	5,25	
BG2C10G0	1,02	m	Safata aïllant PVC llisa,60x200mm	13,99	14,27	
BG2Z10F0	1,02	m	Coberta safata PVC,ample=200mm	7,67	7,82	
BGW2108F	1,00	u	P.p.accessoris p/safates PVC,60x200mm	1,77	1,77	
BGY210F2	1,00	u	P.p.elem.suport per/safat.aïll.PVC ample=200mm,susp/param.horitz	9,87	9,87	
AUX.01	41,28		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,06	
AUX.02	41,28		Mltjans auxiliars.	0,01	0,41	
			TOTAL PARTIDA			**43,75**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

18.23		**m**	**Tub flexible corrugat PP,DN=25mm,2J,750N,2000V,sob/sostremort**			
			Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,02	h	Ajudant electricista	23,00	0,46	
A012H000	0,02	h	Oficial 1a electricista	25,00	0,50	
BG22K810	1,02	m	Tub flexible corrugat PP,DN=25mm,2J,750N,2000V	0,53	0,54	
AUX.01	1,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,08	
AUX.02	1,50		Mltjans auxiliars.	0,01	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**1,60**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

18.24		**m**	**Tub flexible corrugat PP,DN=16mm,2J,750N,2000V,sob/sostremort**			
			Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,02	h	Oficial 1a electricista	25,00	0,50	
A013H000	0,02	h	Ajudant electricista	23,00	0,46	
BG22K510	1,02	m	Tub flexible corrugat PP,DN=16mm,2J,750N,2000V	0,29	0,30	
AUX.01	1,26		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,06	
AUX.02	1,26		Mltjans auxiliars.	0,01	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**1,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

18.25		**u**	**Detector presencia,conex.bus cable,p/caixa univ.+placa+marc preu**			
			Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,15	h	Oficial 1a muntador	25,00	3,75	
A013M000	0,15	h	Ajudant muntador	23,00	3,45	
BG867114	1,00	u	Detector presencia,conex.bus cable,p/caixa univ.+placa+marc preu	76,64	76,64	
AUX.01	83,84		Mà d'obra indirecta.	0,05	4,19	
AUX.02	83,84		Mltjans auxiliars.	0,01	0,84	
			TOTAL PARTIDA			**88,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

18.26		**u**	**Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat**			
			Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,13	h	Ajudant electricista	23,00	2,99	
A012H000	0,15	h	Oficial 1a electricista	25,00	3,75	
BG621193	1,00	u	Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,p/encast	3,85	3,85	
AUX.01	10,59		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,53	
AUX.02	10,59		Mltjans auxiliars.	0,01	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**11,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18.27		**u**	**Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu sup.,encast**			
			Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, encastada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,13	h	Ajudant electricista	23,00	2,99	
A012H000	0,15	h	Oficial 1a electricista	25,00	3,75	
BG631A54	1,00	u	Presa corrent,tipus univ.,(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu sup.,p/enc	6,90	6,90	
AUX.01	13,64		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,68	
AUX.02	13,64		Mltjans auxiliars.	0,01	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**14,46**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

18.28		**u**	**Kit mecanismes,1 element,1 presa RJ45,+marc i bastidor,encastat**			
			Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,19	h	Ajudant electricista	23,00	4,37	
A012H000	0,25	h	Oficial 1a electricista	25,00	6,25	
BG6K1611	1,00	u	Kit mecanismes,1 element,1 presa RJ45,+marc i bastidor	19,40	19,40	
AUX.01	30,02		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,50	
AUX.02	30,02		Mltjans auxiliars.	0,01	0,30	
			TOTAL PARTIDA			**31,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

18.29		**u**	**Kit mecanismes,1 element,1HDMI,+marc i bastidor,encastat**			
			Kit de mecanismes 3 elements, amb 1 HDMIB, amb marc i bastidor, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	0,75	h	Oficial 1a electricista	25,00	18,75	
A013H000	0,56	h	Ajudant electricista	23,00	12,88	
BG6K3K11	1,00	u	Kit mecanismes,3 elements,1 endoll+1HDMI+1USB+1HDMI+1USB,+marc i	64,30	64,30	
AUX.01	95,93		Mà d'obra indirecta.	0,05	4,80	
AUX.02	95,93		Mltjans auxiliars.	0,01	0,96	
			TOTAL PARTIDA			**101,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 19 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT						
19.01		**u**	**Luz emerg.led,no permanente,IP66,clase II,240-270lúmens,auton< 1**			
			Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y estanca con grado de protección IP66, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lúmens, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,15	h	Ajudant electricista	23,00	3,45	
A012H000	0,15	h	Oficial 1a electricista	25,00	3,75	
BH61RC9A	1,00	u	Luz emerg.led,no permanente,IP66,clase II,240-270lúmens,auton< 1	105,70	105,70	
AUX.01	112,90		Mà d'obra indirecta.	0,05	5,65	
AUX.02	112,90		Mitjans auxiliars.	0,01	1,13	
			TOTAL PARTIDA			**119,68**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DINOU EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS						
19.02		**u**	**Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W**			
			Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,30	h	Ajudant electricista	23,00	6,90	
A012H000	0,30	h	Oficial 1a electricista	25,00	7,50	
BH2LSJCC	1,00	u	Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W	197,05	197,05	
AUX.01	211,45		Mà d'obra indirecta.	0,05	10,57	
AUX.02	211,45		Mitjans auxiliars.	0,01	2,11	
			TOTAL PARTIDA			**224,13**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						
19.03		**u**	**Llum.decorativa modular,alumini,120x30cm,34W,3600lm,IP44,regulab**			
			Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable DALIref. 72061340-883 + ref. 72095430-039 de SIMON , muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,30	h	Ajudant electricista	23,00	6,90	
A012H000	0,30	h	Oficial 1a electricista	25,00	7,50	
BH12CHD3KZ9C	1,00	u	Llumenera 720 modular Advance M4 WW LED transl.,3000K,34W,sostre	335,00	335,00	
AUX.01	349,40		Mà d'obra indirecta.	0,05	17,47	
AUX.02	349,40		Mitjans auxiliars.	0,01	3,49	
			TOTAL PARTIDA			**370,36**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
19.04		**m**	**Tira led**			
			Subministrament i col·locació de tira de llum Led. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013H000	0,20	h	Ajudant electricista	23,00	4,60	
A012H000	0,20	h	Oficial 1a electricista	25,00	5,00	
BHW11000	1,00	u	P.p.accessoris,llum.decor.tub.fluor.,munt.superf.	0,53	0,53	
BHU81114	1,00	u	Làmp.fluorescent 18W,D=26mm,temp.color=3000/4000K,Ra=85	3,18	3,18	
BH11A220	1,00	u	Llumenera p/munt.superf.òpt.lacat bl.+lamel·les,1x36W D26mm,rect	91,99	91,99	
AUX.01	105,30		Mà d'obra indirecta.	0,05	5,27	
AUX.02	105,30		Mitjans auxiliars.	0,01	1,05	
			TOTAL PARTIDA			**111,62**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 20 INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIÓ, VEU I DADES						
20.01		**u**	**Armari metàl.+bastid.rack 19´´,24 U,1200x600x1000mm,1 comp.,a/po**			
			Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta metàl·lica amb perforacions amb pany i clau, sense panells laterals i estructura fixa, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	1,00	h	Ajudant muntador	23,00	23,00	
A012M000	1,00	h	Oficial 1a muntador	25,00	25,00	
BP74JF40	1,00	u	Armari peu metàl.+bastid.rack 19´´,24U,1200x600x1000mm,1comp./po	861,56	861,56	
AUX.01	909,56		Mà d'obra indirecta.	0,05	45,48	
AUX.02	909,56		Mltjans auxiliars.	0,01	9,10	
			TOTAL PARTIDA			**964,14**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS						
20.02		**u**	**Panell int.lliscant,24 RJ45 cat.6 S/FTP,p/rack 19´´,1U,a/org.cab**			
			Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,17	h	Ajudant muntador	23,00	3,91	
A012M000	3,50	h	Oficial 1a muntador	25,00	87,50	
BP7Z1R78	1,00	u	Panell int.lliscant,24 RJ45 cat.6 S/FTP,p/rack 19´´,1U,a/org.cab	220,61	220,61	
AUX.01	312,02		Mà d'obra indirecta.	0,05	15,60	
AUX.02	312,02		Mltjans auxiliars.	0,01	3,12	
			TOTAL PARTIDA			**330,74**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS						
20.03		**u**	**Connector veu+dades,RJ45,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,munt.s/suport**			
			Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,18	h	Oficial 1a muntador	25,00	4,50	
BP73J1B0	1,00	u	Connector veu+dades RJ45,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,p/munt.suport	8,99	8,99	
BP7ZSR10	1,00	u	Suport p/1 connect.RJ45/MTRJ/LC duplex,per adaptació s/mec. tipu	1,49	1,49	
AUX.01	14,98		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,75	
AUX.02	14,98		Mltjans auxiliars.	0,01	0,15	
			TOTAL PARTIDA			**15,88**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS						
20.04		**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/**			
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,02	h	Oficial 1a muntador	25,00	0,50	
A013M000	0,02	h	Ajudant muntador	23,00	0,46	
BP434AA0	1,05	m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,	1,78	1,87	
AUX.01	2,83		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,14	
AUX.02	2,83		Mltjans auxiliars.	0,01	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**3,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS						
20.05		**u**	**Punt connex.terra servidors pont secc.platina coure,munt.caixa,c**			
			Punt de connexió a terra per a servidors amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012H000	13,16	h	Oficial 1a electricista	25,00	329,00	
A013H000	13,16	h	Ajudant electricista	23,00	302,68	
BGDZ1102	1,00	u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.super	25,71	25,71	
AUX.01	657,39		Mà d'obra indirecta.	0,05	32,87	
AUX.02	657,39		Mltjans auxiliars.	0,01	6,57	
			TOTAL PARTIDA			**696,83**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20.06		**u**	**Antena wifi col.**			
			Antena wifi/repetidor de senyal de superficie, col·locada sobre parement horitzontal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,20	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,00	
A013M000	0,20	h	Ajudant muntador	23,00	4,60	
BG8LPW00	1,00	u	Router/coordinador bus radio/wifi/IP,superf./carril DIN	201,30	201,30	
AUX.01	210,90		Mà d'obra indirecta.	0,05	10,55	
AUX.02	210,90		Mltjans auxiliars.	0,01	2,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**223,56**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

20.07		**u**	**Presa senyal,tipus univ.,RJ45 doble,cat.6 U/FTP,despl.aïlla.,a/t**			
			Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,22	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,50	
BP7312F4	1,00	u	Presa senyal,tipus univ.,RJ45 doble,cat.6 U/FTP,despl.aïlla.,a/t	30,22	30,22	
AUX.01	35,72		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,79	
AUX.02	35,72		Mltjans auxiliars.	0,01	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			**37,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 21 INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS						
21.01		**u**	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup**			
			Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,20	h	Ajudant muntador	23,00	4,60	
A012M000	0,20	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,00	
BM312611	1,00	u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	39,02	39,02	
BMY31000	1,00	u	P.p.elements especials p/extint.	0,31	0,31	
AUX.01	48,93		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,45	
AUX.02	48,93		Mitjans auxiliars.	0,01	0,49	
			TOTAL PARTIDA			**51,87**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
21.02		**u**	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**			
			Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,20	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,00	
A013M000	0,20	h	Ajudant muntador	23,00	4,60	
BM313511	1,00	u	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	72,82	72,82	
BMY31000	1,00	u	P.p.elements especials p/extint.	0,31	0,31	
AUX.01	82,73		Mà d'obra indirecta.	0,05	4,14	
AUX.02	82,73		Mitjans auxiliars.	0,01	0,83	
			TOTAL PARTIDA			**87,70**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS						
21.03		**u**	**Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell poliprop**			
			Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,15	h	Oficial 1a muntador	25,00	3,75	
B09VAA00	0,90	m	Cinta adh.2 cares ample=25mm,resis.humitat,prod.químic,temp	1,79	1,61	
BMSB31A0	1,00	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell poliprop	7,32	7,32	
AUX.01	12,68		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,63	
AUX.02	12,68		Mitjans auxiliars.	0,01	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**13,44**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS						
21.04		**u**	**Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,445x148mm2,panell pol**			
			Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,15	h	Oficial 1a muntador	25,00	3,75	
BMSBCMA0	1,00	u	Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,445x148mm2,panell pol	7,79	7,79	
B09VAA00	1,20	m	Cinta adh.2 cares ample=25mm,resis.humitat,prod.químic,temp	1,79	2,15	
AUX.01	13,69		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,68	
AUX.02	13,69		Mitjans auxiliars.	0,01	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**14,51**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS						
21.05		**u**	**Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell polipropilè,gruix=**			
			Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,20	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,00	
B09VAA00	1,20	m	Cinta adh.2 cares ample=25mm,resis.humitat,prod.químic,temp	1,79	2,15	
BMSB7KA0	1,00	u	Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell polipropilè,gruix=	9,01	9,01	
AUX.01	16,16		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,81	
AUX.02	16,16		Mitjans auxiliars.	0,01	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**17,13**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 22 INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR						
22.01		**u**	**Ascensor elèc.minusvàlids,6 persones,450kg,2 parades,porta corre**			
			Ascensor electromecànic per cabina de forat 1,70 x 1,70 m per a minusvàlids, per a 6 persones (450 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades (3 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer pintat, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer pintat i qualitat d'acabats mitjana. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	60,00	h	Oficial 1a muntador	25,00	1.500,00	
A013M000	60,00	h	Ajudant muntador	23,00	1.380,00	
BL113230	1,00	u	Guies+cables ascensor elècctric,450kg,2 parades,1m/s	387,10	387,10	
BL613200	1,00	u	Amortidors+contrapesos ascensor elèc.passatgers,450kg,1m/s	572,36	572,36	
BL813200	1,00	u	Limitador velocitat p/ascensor elèc.passatgers 450kg 1m/s	929,04	929,04	
BLA413F0	2,00	u	Porta corredissa autom.,acer pint.,80cmx200cm	516,94	1.033,88	
BLE13320	1,00	u	Grup tractor p/ascensor elèctric 450kg 1m/s	4.500,00	4.500,00	
BLH13512	1,00	u	Quadre+cable maniob.ascen.elèc.,450kg,1m/s,2veloc.,univ.simple,2	4.000,00	4.000,00	
BLL1H332	1,00	u	Bastidor+cabina qual.mitjana+porta corred.acer pintat,80cmx200cm	4.000,00	4.000,00	
BLN22210	1,00	u	Botonera p/ascensor minusvàlids de 2 parades,univ.simple	67,74	67,74	
BLR12100	2,00	u	Botonera pis,ascensor maniobra univ.simple	15,21	30,42	
BLT12190	2,00	u	Selector parades,ascen.elèct.,2veloc.,univ.simple,1m/s	63,87	127,74	
AUX.01	18.528,28		Mà d'obra indirecta.	0,05	926,41	
AUX.02	18,53		Mltjans auxiliars.	0,01	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**19.454,88**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 23 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT I VIGILÀNCIA						
23.01		**u**	**Central intrusión, 8-32 zonas, transmis.telf. integr. + TCP/IP,** Central de intrusión en caja metálica para sistema integrado de seguridad, de 8 zonas ampliable a 32, posibilidad de hasta 4 particiones, salidas en placa para sirena exterior, sirena interior, luz estroboscópica y relé progamable, configurable mediante puerto USB, con transmisor telefónico integrado y conexión TCP / IP, soporta IP dinámica y DNS, alimentación 230V, incluida una batería de plomo estanca de 12 Vcc y 7,2 A, con teclado display LCD de 2 líneas de 16 caracteres, con grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-1, instalada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	4,00	h	Oficial 1a muntador	25,00	100,00	
A013M000	2,00	h	Ajudant muntador	23,00	46,00	
BMD3U030	1,00	u	Central intrusión, 8-32 zonas, transmis.telf. integr. + TCP/IP,	382,41	382,41	
BMDAU010	1,00	u	Batería plomo estanca, 12 V, 7,2 A	14,76	14,76	
BMDCU110	1,00	u	Teclado p/central seguridad, c/display 2x16 LCD, 8 áreas, grado	148,90	148,90	
AUX.01	692,07		Mà d'obra indirecta.	0,05	34,60	
AUX.02	692,07		Mitjans auxiliars.	0,01	6,92	
			TOTAL PARTIDA			**733,59**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS						
23.02		**u**	**Equipo control CCTV,joyistick,pantalla LCD,teclado,<=255u,alimen** Equipo para control de cámaras domo, multiplexores, grabadores y matrices de video de CCTV, con joyistick, pantalla LCD y teclado, para el control y gestión de 255 elementos, como máximo, con fuente de alimentación y de sobremesa, instalado. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,20	h	Ajudant muntador	23,00	4,60	
A012M000	0,20	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,00	
BPAAU100	1,00	u	Equipo control CCTV,joyistick,pantalla LCD,teclado,<=255u,alimen	552,65	552,65	
AUX.01	562,25		Mà d'obra indirecta.	0,05	28,11	
AUX.02	562,25		Mitjans auxiliars.	0,01	5,62	
			TOTAL PARTIDA			**595,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
23.03		**u**	**Cámara fija p/CCTV,color, CCD1/3",res=540 lín,>=0,5lux,(F1.2),C** Cámara fija para circuito cerrado de TV (CCTV), color con sensor CCD de 1/3'', elementos de 795 × 596, resolución 540 líneas, sensibilidad de 0,5 lux a F1.2, montura C / CS, alimentación a 230 Vac, relación señal/ruido de 48 dB, compensación de contralluz, AES, ATW, DC vídeo iris, montada y fijada en el interior de carcasa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,50	h	Ajudant muntador	23,00	11,50	
A012M000	0,50	h	Oficial 1a muntador	25,00	12,50	
BPA1U140	1,00	u	Cámara fija p/CCTV,color, CCD1/3",res=540 lín,>=0,5lux,(F1.2),C	186,94	186,94	
AUX.01	210,94		Mà d'obra indirecta.	0,05	10,55	
AUX.02	210,94		Mitjans auxiliars.	0,01	2,11	
			TOTAL PARTIDA			**223,60**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
23.04		**u**	**Carcasa antivandálica p/cámara fija de CCTV,p/interior IP66, sup** Carcasa de antivandálica para cámara fija de CCTV, para uso interior IP66, con soporte de pared con fijación con paso interior de cables, fijada mecánicamente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,50	h	Ajudant muntador	23,00	11,50	
A012M000	0,50	h	Oficial 1a muntador	25,00	12,50	
BPA1UC30	1,00	u	Carcasa antivandálica p/cámara fija de CCTV,p/interior IP66, sup	295,40	295,40	
AUX.01	319,40		Mà d'obra indirecta.	0,05	15,97	
AUX.02	319,40		Mitjans auxiliars.	0,01	3,19	
			TOTAL PARTIDA			**338,56**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
23.05		**u**	**Carcasa antivandálica p/cámara fija de CCTV,p/exterior IP66,para**			
			Carcasa antivandálica para cámara fija de CCTV, para uso exterior IP66, con calefactor y parasol, con soporte de pared o columna con fijación con paso interior de cables, fijada mecánicamente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,50	h	Oficial 1a muntador	25,00	12,50	
A013M000	0,50	h	Ajudant muntador	23,00	11,50	
BPA1UC70	1,00	u	Carcasa antivandálica p/cámara fixa de CCTV,p/exterior IP66,para	615,79	615,79	
AUX.01	639,79		Mà d'obra indirecta.	0,05	31,99	
AUX.02	639,79		Mltjans auxiliars.	0,01	6,40	
			TOTAL PARTIDA			**678,18**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

23.06		**u**	**Grabador MPEG4,4canales, 1TB,100imps,telemetría,TCP/IP,USB**			
			Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundo, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría para cámaras móviles, transmisión TCP / IP incorporada con conexión para iexplorer o software remoto, puerto USB para copia de seguridad, para montaje de superficie, instalado. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	1,50	h	Oficial 1a muntador	25,00	37,50	
BPACU100	1,00	u	Grabador MPEG4,4canales, 1TB,100imps,telemetría,TCP/IP,USB	699,42	699,42	
AUX.01	736,92		Mà d'obra indirecta.	0,05	36,85	
AUX.02	736,92		Mltjans auxiliars.	0,01	7,37	
			TOTAL PARTIDA			**781,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

23.07		**m**	**Cable transm.datos,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/poliolefina,n/p**			
			Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A013M000	0,02	h	Ajudant muntador	23,00	0,46	
A012M000	0,02	h	Oficial 1a muntador	25,00	0,50	
BP434640	1,05	m	Cable trans.datos,Cu,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/poliolefina,n	0,64	0,67	
AUX.01	1,63		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,08	
AUX.02	1,63		Mltjans auxiliars.	0,01	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**1,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

23.08		**u**	**Monitor LCD 15",1024x768,300cd/m2,500:1,8ms,BNC,S-Video,VGA**			
			Monitor industrial LCD de 15", resolució de 1024x768, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012M000	0,20	h	Oficial 1a muntador	25,00	5,00	
BPA6U100	1,00	u	Monitor LCD 15",1024x768,300cd/m2,500:1,8ms,BNC,S-Video,VGA	561,46	561,46	
AUX.01	566,46		Mà d'obra indirecta.	0,05	28,32	
AUX.02	566,46		Mltjans auxiliars.	0,01	5,66	
			TOTAL PARTIDA			**600,44**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 24 EQUIPAMENTS						
24.01		**u**	**Taules d'oficina**			
			Subministrament i muntatge de taula d'oficina. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	1,00	h	.....	28,00	28,00	
A013A000	1,50	h	Ajudant fuster	23,00	34,50	
TAULA	1,00	u	Taula d'oficina.	200,00	200,00	
AUX.01	262,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	13,13	
AUX.02	262,50		Mitjans auxiliars.	0,01	2,63	
			TOTAL PARTIDA			**278,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

24.02		**u**	**Moble recepció**			
			Subministrament i muntatge de moble de recepció. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	4,00	h	.....	28,00	112,00	
A013A000	1,50	h	Ajudant fuster	23,00	34,50	
RECEP	1,00	u	Moble recepció	600,00	600,00	
AUX.01	746,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	37,33	
AUX.02	746,50		Mitjans auxiliars.	0,01	7,47	
			TOTAL PARTIDA			**791,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS NORANTA-UN EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

24.03		**u**	**Taula circular de reunions**			
			Subministrament i muntatge de taula circular de reunions. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	4,00	h	.....	28,00	112,00	
A013A000	1,50	h	Ajudant fuster	23,00	34,50	
TAUREU	1,00	u	Taula circular de recepció.	300,00	300,00	
AUX.01	446,50		Mà d'obra indirecta.	0,05	22,33	
AUX.02	446,50		Mitjans auxiliars.	0,01	4,47	
			TOTAL PARTIDA			**473,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

24.04		**u**	**Cadires d'oficina**			
			Subministrament i muntatge de cadires d'oficina giratòria, amb rodes i regulació d'alçada. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	1,00	h	.....	28,00	28,00	
A013A000	1,00	h	Ajudant fuster	23,00	23,00	
CADOF	1,00	u	Cadira d'oficina	150,00	150,00	
AUX.01	201,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	10,05	
AUX.02	201,00		Mitjans auxiliars.	0,01	2,01	
			TOTAL PARTIDA			**213,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS TRETZE EUROS amb SIS CÈNTIMS

24.05		**u**	**Cadires d'atenció**			
			Subministrament i muntatge de cadires per atenció als ciutadans. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	1,00	h	.....	28,00	28,00	
A013A000	1,00	h	Ajudant fuster	23,00	23,00	
CADAT	1,00	u	Cadira d'atenció	120,00	120,00	
AUX.01	171,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	8,55	
AUX.02	171,00		Mitjans auxiliars.	0,01	1,71	
			TOTAL PARTIDA			**181,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
24.06		**u**	**Bancades d'espera.**			
			Subministrament i muntatge de bancades d'espera amb 5 seients cada una. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	2,00	h	.....	28,00	56,00	
A013A000	2,00	h	Ajudant fuster	23,00	46,00	
BANCA	1,00	u	bancada de 5 seients	400,00	400,00	
AUX.01	502,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	25,10	
AUX.02	502,00		Mltjans auxiliars.	0,01	5,02	
			TOTAL PARTIDA			**532,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

24.07		**u**	**Moble baix de baldes.70cm**			
			Subministrament i muntatge de moble baix de baldes de 70cm d'alçada i 45cm de fons. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	2,00	h	.....	28,00	56,00	
A013A000	2,00	h	Ajudant fuster	23,00	46,00	
BADABA	1,00	m	Moble baix baldes	80,00	80,00	
AUX.01	182,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	9,10	
AUX.02	182,00		Mltjans auxiliars.	0,01	1,82	
			TOTAL PARTIDA			**192,92**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

24.08		**u**	**Moble alt de baldes.180cm**			
			Subministrament i muntatge de moble alt de baldes de 180cm d'alçada i 45cm de fons. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
.....	2,00	h	.....	28,00	56,00	
A013A000	2,00	h	Ajudant fuster	23,00	46,00	
BADAAL	1,00	m	Moble alt baldes	200,00	200,00	
AUX.01	302,00		Mà d'obra indirecta.	0,05	15,10	
AUX.02	302,00		Mltjans auxiliars.	0,01	3,02	
			TOTAL PARTIDA			**320,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

24.09		**u**	**Barra mural recta p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.**			
			Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012J000	0,25	h	Oficial 1a lampista	25,00	6,25	
BJ46U010	1,00	u	Barra mural recta p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.	65,77	65,77	
AUX.01	72,02		Mà d'obra indirecta.	0,05	3,60	
AUX.02	72,02		Mltjans auxiliars.	0,01	0,72	
			TOTAL PARTIDA			**76,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

24.10		**u**	**Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col**			
			Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012J000	1,00	h	Oficial 1a lampista	25,00	25,00	
BJ46U020	1,00	u	Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.	245,29	245,29	
AUX.01	270,29		Mà d'obra indirecta.	0,05	13,51	
AUX.02	270,29		Mltjans auxiliars.	0,01	2,70	
			TOTAL PARTIDA			**286,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
24.11		**m2**	**Mirall de lluna incolora g=3mm,col.adherit tauler fusta**				
			Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012E000	1,00	h	Oficial 1a vidrier		25,00	25,00	
B7J5009A	0,10	dm3	Massilla segell.,poliuretà polimer.ràp. monocomp.	x 1,05	13,83	1,45	
BC1K1300	1,00	m2	Mirall lluna incolora,g=3mm		22,56	22,56	
AUX.01	49,01		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,45	
AUX.02	49,01		Mltjans auxiliars.		0,01	0,49	
				TOTAL PARTIDA			**51,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

24.12		**u**	**Porta rotllos de paper.**				
			Subministrament i col·locació de porta rotllos, d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012J000	0,25	h	Oficial 1a lampista		25,00	6,25	
PORT	1,00	u	Porta rotllos		12,00	12,00	
AUX.01	18,25		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,91	
AUX.02	18,25		Mltjans auxiliars.		0,01	0,18	
				TOTAL PARTIDA			**19,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

24.13		**u**	**Barra p/tovallola,acer inoxidable,secció quadrada 18mm,fond.=40m**				
			Subministrament i col·locació de barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A012J000	0,25	h	Oficial 1a lampista		25,00	6,25	
BJ4ZU120	1,00	u	Barra p/tovallola,acer inoxidable,cuadrada,18x40x600mm		19,27	19,27	
AUX.01	25,52		Mà d'obra indirecta.		0,05	1,28	
AUX.02	25,52		Mltjans auxiliars.		0,01	0,26	
				TOTAL PARTIDA			**27,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 25 SEGURETAT I SALUT						
SUBCAPITOL 25.01 PROTECCIONS INDIVIDUALS						
25.01.01		**u**	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g+tires r**			
			Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812			
B1411115	1,00	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g,+tires	11,69	11,69	
			TOTAL PARTIDA			**11,69**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS						
25.01.02		**u**	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**			
			Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
B1421110	1,00	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,74	5,74	
			TOTAL PARTIDA			**5,74**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS						
25.01.03		**u**	**Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell**			
			Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell			
B1453310	1,00	u	Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell	2,77	2,77	
			TOTAL PARTIDA			**2,77**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
25.01.04		**u**	**Protector auditiu tap escuma**			
			Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458			
B1431101	1,00	u	Protector auditiu tap escuma	0,26	0,26	
			TOTAL PARTIDA			**0,26**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
25.01.05		**u**	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**			
			Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458			
B1433115	1,00	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	14,90	14,90	
			TOTAL PARTIDA			**14,90**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS						
25.01.06		**u**	**Mascareta,protecció respiratòria**			
			Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140			
B1445003	1,00	u	Mascareta,protecció respiratòria	1,66	1,66	
			TOTAL PARTIDA			**1,66**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS						
25.01.07		**u**	**Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis**			
			Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques			
B1462242	1,00	u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis	13,40	13,40	
			TOTAL PARTIDA			**13,40**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
25.01.08		**u**	**Faixa prot.dorslumbar**			
			Faixa de protecció dorslumbar			
B147N000	1,00	u	Faixa prot.dorslumbar	22,12	22,12	
			TOTAL PARTIDA			**22,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 25.02 PROTECCIONS COL·LECTIVES						
25.02.01		**u**	**Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.trànsit.,fix.mec.+desmunt**			
			Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
A0140000	1,00	h	Manobre	21,00	21,00	
BBL1AHA2	1,00	u	Placa inform.,60x60cm pintura reflectant,2usos	36,08	36,08	
AUX.01	57,08		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,85	
AUX.02	57,08		Mitjans auxiliars.	0,01	0,57	
			TOTAL PARTIDA			**60,50**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
25.02.02		**m**	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**			
			Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0140000	0,10	h	Manobre	21,00	2,10	
B6AA211A	1,00	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+b	0,95	0,95	
B6AZAF0A	0,30	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos	0,42	0,13	
AUX.01	3,18		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,16	
AUX.02	3,18		Mitjans auxiliars.	0,01	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**3,37**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS						
25.02.03		**m2**	**Protecció vert.bast.tubular,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80**			
			Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs			
A0121000	0,10	h	Oficial 1a	28,00	2,80	
A0140000	0,10	h	Manobre	21,00	2,10	
B1511215	1,20	m2	Xarxa poliam.n/regen.tenac.alt.,4mm,80x80mm,corda perim.poliam.,	0,14	0,17	
B15Z1200	2,70	m	Corda poliam.,D=6mm	0,11	0,30	
AUX.01	5,37		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,27	
AUX.02	5,37		Mitjans auxiliars.	0,01	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**5,69**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS						
SUBCAPITOL 25.03 MESURES PREVENTIVES						
25.03.01		**u**	**Reconeixement med.**			
			Reconeixement mèdic			
BQUAM000	1,00	u	Reconeixement med.	32,67	32,67	
			TOTAL PARTIDA			**32,67**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS						
25.03.02		**u**	**Reunió comitè S/S 6 pers.**			
			Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones			
A0121000	6,00	h	Oficial 1a	28,00	168,00	
A%AUX0010100	1,00	%	Despeses auxiliars mà d'obra	168,00	1,68	
			TOTAL PARTIDA			**169,68**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS						
25.03.03		**h**	**Formació Seg.Salut**			
			Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra			
A0140000	1,00	h	Manobre	21,00	21,00	
A%AUX0010100	1,00	%	Despeses auxiliars mà d'obra	21,00	0,21	
			TOTAL PARTIDA			**21,21**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS						

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 25.04 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS						
25.04.01		**mes**	**Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**			
			Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs			
BQU15Q0A	1,00	mes	Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs	143,10	143,10	
			TOTAL PARTIDA			**143,10**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-TRES EUROS amb DEU CÈNTIMS						
25.04.02		**mes**	**Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**			
			Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			
BQU1A20A	1,00	mes	Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m	101,21	101,21	
			TOTAL PARTIDA			**101,21**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS						
25.04.03		**u**	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**			
			Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball			
BQUA1100	1,00	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	109,80	109,80	
			TOTAL PARTIDA			**109,80**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NOU EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS						

2.- Estat d’amidaments

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 ARQUEOLOGIA						
01.01	**m3 Intervenció arqueològica manual.**						
	Excavació arqueològica mitjançant mètode manual amb sistema de registre estratigràfic Harris-Carandini. Es procedirà a la documentació planimètrica i topogràfica de l'àrea intervinguda. Intervindran arqueòleg, auxiliars d'arqueologia, dibuixant i topògraf.						
	Interior edifici	1		110,00	0,50	55,00	
	Fossat ascensor	1		5,76	1,80	10,37	
	fonament escala	1		1,00	1,00	1,00	
	Sondejos	3	2,00	2,00	2,00	24,00	
	Claveguerons	1	2,50	0,50	0,50	0,63	
		1	4,10	0,50	0,50	1,03	
		1	6,10	0,50	0,50	1,53	
							93,56
01.02	**h Rentat i siglat del material arqueològic**						
	Rentat i siglat de tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Previsió: 2 auxiliars 5dies 8 hores	2	5,00	8,00		80,00	
							80,00
01.03	**h Topografia i dibuix arqueològic.**						
	Topografia i dibuix arqueològic de totes les zones on s'intervingui. Inclou l'aixecament fotogramètric de les estructures en planta i alçat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		120				120,00	
							120,00
01.04	**h Restauració de material arqueològic**						
	Restauració de les peces escollides d'entre tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		80				80,00	
							80,00
01.05	**m2 Geotèxtil feltre polièst. no teix. lligat mecàn. 275-300g/m2,s/a**						
	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col.locat sense adherir. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Interior edifici	1		110,00		110,00	
	perímetre	1	65,00		0,50	32,50	
	Fossat ascensor	1		5,76		5,76	
	perímetre	1	9,60		1,30	12,48	
	fonament escala	1		1,00		1,00	
	perímetre	1	3,80		0,50	1,90	
	Sondejos	3	2,00	2,00		12,00	
		12	2,00		2,00	48,00	
	Claveguerons	1	2,50	0,50		1,25	
		1	4,10	0,50		2,05	
		1	6,10	0,50		3,05	
	perímetre	2	2,50	0,50		2,50	
		2	4,10	0,50		4,10	
		2	6,10	0,50		6,10	
							242,69
01.06	**m3 Capa de protecció de sauló.**						
	Subministrament i estesa de sorra tipus sauló per formar una capa de protecció de les restes arqueològiques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Interior edifici	1		110,00	0,20	22,00	
	Sondejos	3	2,00	2,00	2,00	24,00	
	Claveguerons	1	2,50	0,50	0,25	0,31	
		1	4,10	0,50	0,25	0,51	
		1	6,10	0,50	0,25	0,76	

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							47,58

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 02 TREBALLS PREVIS						
02.01	**u Retirada i gestió del mobiliari interior.**						
	Retirada i gestió de tots els mobles existents a l'interior dels edificis. Inclou la gestió dels residus i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
02.02	**u Neteja de runa i plantes interior i patis.**						
	Neteja de la runa i les plantes existents a l'interior dels edificis i als patis. Inclou la gestió dels residus i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
02.03	**u Revisió i reforç de l'apuntalament existent.**						
	Revisió de l'apuntalament existent a l'interior del Cos posterior i reforç per posar-lo en seguretat. Inclou la col·locació dels puntals que siguin necessaris, els taulons, falques i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
02.04	**u Desconnexio electrica**						
	Treballs per a deixar sense servei la instal.lació electrica existent. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Enllumenat	1				1,00	
							1,00
02.05	**u Desconnexio aigua**						
	Treballs per a deixar sense servei la instal.lació existent d'aigua. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Font	1				1,00	
							1,00
02.06	**u Retirada de les instal·lacions obsoletes.**						
	Treballs de retirada de totes les instal·lacions obsoletes existents. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 03 ENDERROCS I DESMUNTATGES						
03.01	**m2 Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual**						
	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, neteja de les peces ceràmiques i aplec per la seva recol·locació. Inclou la càrrega manual de runa i materials sobrants sobre camió o contenidor, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1		18,45		18,45	
		1		17,30		17,30	
		1		5,45		5,45	
		1		7,40		7,40	
		1		9,55		9,55	
		1		12,70		12,70	
		1		5,95		5,95	
	PB						
		1		11,05		11,05	
		1		13,80		13,80	
		1		5,70		5,70	
		1		9,05		9,05	
		1		7,10		7,10	
		1		4,25		4,25	
		1		25,77		25,77	
	Caseta						
	P1	1		1,90		1,90	
		1		4,45		4,45	
		1		13,45		13,45	
		1		11,63		11,63	
	PB	1		12,25		12,25	
		1		14,25		14,25	
		1		1,40		1,40	
		1		2,20		2,20	
	Escala existent	1		3,35		3,35	
							218,40
03.02	**u Arrencada full+bastim. porta int.,mitjans man.,càrr.man.**						
	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	3				3,00	
	PB	5				5,00	
	Caseta						
	P1	2				2,00	
	PB	3				3,00	
							13,00
03.03	**m2 Enderroc envà ceràm.,g=5cm,mitjans man.,càrrega manual**						
	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1	4,90	3,70		18,13	
		1	4,85	3,70		17,95	
		1	2,75	4,45		12,24	
		1	4,75	3,70		17,58	
		1	4,75	3,70		17,58	
	PB	1	3,75	2,90		10,88	
		1	2,90	2,90		8,41	
		1	4,90	2,90		14,21	
		1	3,30	2,90		9,57	
	Caseta						
	P1	1	3,40	3,25		11,05	
	PB	1	0,95	2,90		2,76	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		1	1,15		2,90	3,34	
		1	2,40		2,90	6,96	
	Annex caseta PB	1	2,50		2,90	7,25	
		1	1,45		2,90	4,21	
		1	2,65		2,90	7,69	
							169,81
03.04	**m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càr**						
	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1	4,75		3,70	17,58	
	Caseta						
	Annex caseta P1	1	2,45		3,65	8,94	
		1	2,65		3,65	9,67	
		1	2,80		3,65	10,22	
		1	1,35		3,65	4,93	
		1	0,95		3,65	3,47	
							54,81
03.05	**m3 Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual**						
	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	PB	1	4,35	0,40	2,90	5,05	
	porta	1	2,30	0,70	0,90	1,45	
	Caseta						
	mur façana lat a coberta	1	4,00	0,75	1,00	3,00	
							9,50
03.06	**m2 Enderroc solera form.massa,compres.,càrrega man/mec.**						
	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1	18,45			18,45	
		1	17,30			17,30	
		1	5,45			5,45	
		1	7,40			7,40	
		1	9,55			9,55	
		1	12,70			12,70	
		1	5,95			5,95	
	PB						
		1	11,05			11,05	
		1	13,80			13,80	
		1	5,70			5,70	
		1	9,05			9,05	
		1	7,10			7,10	
		1	4,25			4,25	
		1	25,77			25,77	
	Caseta						
	P1	1	1,90			1,90	
		1	4,45			4,45	
		1	13,45			13,45	
		1	11,63			11,63	
	PB	1	12,25			12,25	
		1	14,25			14,25	
		1	1,40			1,40	
		1	2,20			2,20	
							215,05

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.07	**m2 Enderroc,solera encad.ceràm.mitjans man.,càrrega manual**						
	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Annex casetes	1		7,95		7,95	
							7,95
03.08	**m2 Enderroc,sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega manual**						
	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Annex casetes	1		7,95		7,95	
							7,95
03.09	**m2 Enderroc,entrebigat,intereix<=60cm,mà+compress.càrrega manual**						
	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	forat ascensor i escales	1		10,45		10,45	
	pas ventilació	1	0,40	0,80		0,32	
							10,77
03.10	**m2 Enderroc,sostre,bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual**						
	Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	forat ascensor i escales	1		10,45		10,45	
	pas ventilació	1	0,40	0,80		0,32	
							10,77
03.11	**m2 Desmuntatge,teulesmitjans man.,aplec p/aprofit.**						
	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals, neteja de les peces recuperades i aplec per a posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.						
	Cases del castell	1		120,00		120,00	
	Caseta	1		40,00		40,00	
	Annex caseta	1		4,70		4,70	
							164,70
03.12	**m2 Desmuntatge de taulell de coberta de maons ceràmics i llates.**						
	Desmuntatge de taulell ceràmic de coberta amb mitjans manuals format per maons ceràmics massissos i llates de fusta, neteja de les peces recuperades tant de maons com de llates i aplec per a posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.						
	Caseta	1		40,00		40,00	
	Annex caseta	1		4,70		4,70	
	Cases del castell						
	pas ventilació	1	0,40	0,80		0,32	
							45,02
03.13	**m2 Desmuntatge de bigues de fusta aplec per aprofitament.**						
	Desmuntatge de bigues de fusta de coberta amb mitjans manuals, neteja i aplec de les bigues que es trobin en bon estat per al seu posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.						
	Caseta	1		40,00		40,00	
	Annex caseta	1		4,70		4,70	

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							44,70
03.14	**u Enderroc de biga deteriorada.**						
	Enderroc manual de biga de fusta deteriodada. Inclou el seu tall amb motoserra en troços i la càrrega manual a contenidor o camió de les restes de biga, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Previsió	10				10,00	
							10,00
03.15	**m2 Retirada de la runa dels sinus del sostre de bigues de fusta.**						
	Retirada de la runa existent als sinus dels revoltons dels entrebigats del sostre de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1		18,45		18,45	
		1		17,30		17,30	
		1		5,45		5,45	
		1		7,40		7,40	
		1		9,55		9,55	
		1		12,70		12,70	
		1		5,95		5,95	
	PB						
		1		11,05		11,05	
		1		13,80		13,80	
		1		5,70		5,70	
		1		9,05		9,05	
		1		7,10		7,10	
		1		4,25		4,25	
		1		25,77		25,77	
	Caseta						
	P1	1		1,90		1,90	
		1		4,45		4,45	
		1		13,45		13,45	
		1		11,63		11,63	
	PB	1		12,25		12,25	
		1		14,25		14,25	
		1		1,40		1,40	
		1		2,20		2,20	
							215,05
03.16	**u Retirada i gestió d'elements de fibrociment.**						
	Retirada i gestió de elements com canonades de fibrociment. Inclou la realització de les feines amb totes les mesures de protecció que marca la llei i la gestió dels residus a un centre autoritzat per al tractament de l'amiant. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
03.17	**u Revisió manual de les bigues de fusta.**						
	Revisió manual de les bigues existents, obrint els murs per veure els caps de les bigues deteriorades per determinar quines cal desmuntar per seguretat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Previsió						
	Estructura de coberta	12				12,00	
	Sostre	8				8,00	
							20,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.18	**u Enderroc de llar de foc i xemeneia.**						
	Enderroc manual de tots els elements que configuren la llar de forc i xemeneia d'obra ceràmica. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Caseta	1				1,00	
							1,00
03.19	**u Enderroc armaris encastats.**						
	Enderroc manual de tots els elements que configuren l'armari encastat. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Caseta	2				2,00	
							2,00
03.20	**u Enderroc arrencada d'escala.**						
	Enderroc manual de tots els elements que configuren l'arrencada d'escala. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Caseta	1				1,00	
							1,00
03.21	**u Enderroc de banc d'obra.**						
	Enderroc manual de tots els elements que configuren el banc d'obra ceràmica. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell	1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS						
04.01	**m3 Càrrega manuals+transp.terres monodipòsit/centre recic.,contenid**						
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Interior edifici	1		110,00	0,50	55,00	
	Fossat ascensor	1		5,76	1,80	10,37	
	fonament escala	1		1,00	1,00	1,00	
	Sondejos	3	2,00	2,00	2,00	24,00	
	Clav eguerons	1	2,50	0,50	0,50	0,63	
		1	4,10	0,50	0,50	1,03	
		1	6,10	0,50	0,50	1,53	
	Esponjament 40%	0,4		93,56		37,42	
							130,98
04.02	**m3 Disposició controlada a centre reciclatge**						
	Disposició controlada a centre de reciclatge de terres. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Interior edifici	1		110,00	0,50	55,00	
	Fossat ascensor	1		5,76	1,80	10,37	
	fonament escala	1		1,00	1,00	1,00	
	Sondejos	3	2,00	2,00	2,00	24,00	
	Clav eguerons	1	2,50	0,50	0,50	0,63	
		1	4,10	0,50	0,50	1,03	
		1	6,10	0,50	0,50	1,53	
	Esponjament 40%	0,4		93,56		37,42	
							130,98
04.03	**m3 Càrrega manual i transport residus a centre recic. contenidors.**						
	Càrrega manual i transport de residus a centre de reciclatge autoritzat, amb contenidors. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Runa	1		92,00		92,00	
	obra	1		23,64		23,64	
	esponjament	0,3		115,64		34,69	
							150,33
04.04	**m3 Disposició controlada a centre reciclatge**						
	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de runa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Runa	1		92,00		92,00	
	obra	1		23,64		23,64	
	esponjament	0,3		115,64		34,69	
							150,33

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 05 FONAMENTS						
05.01	**m2 Capa neteja+anivell. g=10cm,HM-20/P/40/I,camió**						
	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Fossat ascensor	1	2,40	2,40		5,76	
	fonament escala	1	1,50	0,55		0,83	
							6,59
05.02	**kg Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou**						
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Llosa ascensor						
	armadura inferior diam.12	14	2,80		0,89	34,89	
		14	2,80		0,89	34,89	
	armadura superior diam.12	14	2,80		0,89	34,89	
		14	2,80		0,89	34,89	
	esperes dels murs diam. 8	8	1,40		0,40	4,48	
	fonament escala						
	diam. 12	6	1,55		0,89	8,28	
	diam. 8	5	0,95		0,40	1,90	
							154,22
05.03	**m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba**						
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Fossat ascensor	1	2,40	2,40	0,60	3,46	
	fonament escala	1	1,15	0,55	0,60	0,38	
							3,84

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 06 SANEJAMENT						
06.01	**u Pericó sifònic-placa prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.**						
	Subministrament i col·locació de pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat amb la tapa especial per rebre el paviment ceràmic. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
06.02	**m Cond.ventilació PP paret**						
	Subministrament i col·locació de conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	18,000			18,000	
							18,00
06.03	**m Desg.ap.sanitari tub 40 mm**						
	Subministrament i col·locació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	21,000			21,000	
							21,00
06.04	**m Tub PP110 mm**						
	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	18,000			18,000	
		1	4,000			4,000	
							22,00
06.05	**m Tub PP125 mm**						
	Baixant i col·lector de tub de polipropilè de paret tricapa per evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	6,000			6,000	
							6,00
06.06	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN**						
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	8,00			8,00	
							8,00
06.07	**u Desguàs recte lavabo**						
	Subministrament i col·locació de desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadena incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal oa un sifó de PVC. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
06.08	**u Vàlvula de retenció de clapeta amb moll**						
	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de clapeta amb moll, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per muntar entre brides, DN 300 (per a tub de 315 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts de estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							1,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 07 ESTRUCTURES						
07.01	**m3 Paret p/revestir,g=14cmcm,maó calat,HD,R15,290x140x100mm,cat.I,C**						
	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col.locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	caixa ascensor	2	1,70	0,15	8,20	4,18	
		2	2,00	0,15	8,20	4,92	
	Caseta						
	P1	2	5,55	0,15	4,75	7,91	
							17,01
07.02	**m2 Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte**						
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	caixa ascensor	4	1,70		0,30	2,04	
							2,04
07.03	**kg Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura cèrcol**						
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de cèrcols. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	caixa ascensor diam. 8						
	long diam 8	2	8,00		0,40	6,40	
	estreps diam 8	24	1,50		0,40	14,40	
	esperes diam 8	16	1,00		0,40	6,40	
							27,20
07.04	**u Recolzament D3**						
	Formació de recolzament tipus D3 mitjançant platina metàl·lica de recolzament segons disseny de projecte, ancorada a parament mitjançant 4 ancoratges químics tipus HIT RE-500 de la casa HILTY o similar i 4 barres roscades inoxidables M12. La partida inclou totes les feines de mesura, anivellació, perforació, neteja dels forats, introducció del químic i les barres amb famella i volandera. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,00	
							2,00
07.05	**m3 Formigó p/cèrcol, HA-25/B/10/I,abocat bomba**						
	Formigó per a cèrcols, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	caixa ascensor	4	2,00	0,15	0,15	0,18	
							0,18
07.06	**u Obertura de porta o pas mitjançant estintolament del mur.**						
	Formació d'obertura de porta o pas a mur de càrrega mitjançant l'estintolament del mur i la col·locació de doble biga metàl·lica, per les dues cares del mur segons disseny de projecte. Inclou l'apuntalament, l'obertura de les rasses per la col·locació de les bigues, el retacat amb morter sense retracció, els daus de recolzament de formigó D1 i D2 i el refinat dels brancals. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	PB						
	LL04	1				1,00	
	LL05	1				1,00	
							2,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
07.07	**kg Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,antiox.,col.obra**						
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	llindes						
	LL01 HEB100	1	1,30		20,40	26,52	
	LL02 HEB100	2	1,30		20,40	53,04	
	LL03 UPN180	1	1,65		22,00	36,30	
	LL04 HEB120	2	2,15		26,70	114,81	
	LL05 HEB100	1	1,30		20,40	26,52	
							257,19
07.08	**m2 Làmina separad.polietilè g=150µm,pes=144g/m2,col.n/adh.**						
	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col.locada no adherida. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1		71,00		71,00	
	PB	1		77,50		77,50	
	Caseta						
	P1	1		26,50		26,50	
	PB	1		26,00		26,00	
							201,00
07.09	**u Connector vis cargolat s/biga fusta**						
	Subministrament i col·locació de connector amb vis cargolat sobre biga de fusta segons indicacions de projecte de diàm. 8 mm i longitud 13 cm. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell	36		26,00		936,00	
	Caseta	36		12,00		432,00	
							1.368,00
07.10	**m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15,D:6-6,B500T,6x2,2,p/a**						
	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per a l'armadura de lloses de formigó. Inclou el lligat amb els connectors metàl·lics de les bigues de fusta i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1		71,00		71,00	
	Caseta						
	PB	1		26,00		26,00	
							97,00
07.11	**kg Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre unid.**						
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres nervats unidireccionals. Inclou el seu ancoratge als murs existent mitjançant perforació i emplenat amb morter sense retracció tipus Sikadur-31. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	diam. 10						
	Cases del castell	26	5,60	2,00	0,62	180,54	
	Caseta	13	4,20	2,00	0,62	67,70	
							248,24
07.12	**m Ancoratge s/fàb.pedra,rodó inox.D=10mm,reb.res.epoxi**						
	Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable de diàmetre 10 mm, en sentit longitudinal a cada bigueta entrant al mur una longitud de 2/3 el seu gruix, ancorats amb tac químic de resines epoxídiques HY-270 de la casa "Hilti" o similar, garantint la traba del pla de forjat amb el sistema vertical de càrregues. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	diam. 10						
	Cases del castell	26	1,50		4,00	156,00	

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Caseta	13	1,50		4,00	78,00	
							234,00
07.13	**m2 Solera de form.arg.exp.500-600kg/m3 g=5cm**						
	Formació de solera amrmada amb formigó lleuger d'argila expandida HL 25 de densitat 500 a 600 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà. Abocat manualment. Inclou delimitació mitjançant placa de pliestirè expandit de 2 cm. i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1		71,00		71,00	
	Caseta						
	P1	1		26,50		26,50	
							97,50
07.14	**m2 Tract.curatiu p/elem.fusta, insecticida, dotació=>0,25l/m2, apl.**						
	Tractament curatiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de més de 0,25 l/m2, aplicat mitjançant injecció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1		71,00		71,00	
	coberta	1		71,00		71,00	
	Caseta						
	P1	1		26,50		26,50	
							168,50
07.15	**u Rep.cap biguet.+perf lam.,S275JR+placa sold.extrem,fixat tac quí**						
	Reparació segons indicacions i disseny de projecte, de cap de bigueta amb perfils metàl.lics laminats en calent d'acer S275JR, placa d'acer d'ancoratge soldada en un extrem amb quatre forats, fixat al suport amb tac d'acer químic i reblert i ataconat del perfil amb la bigueta amb morter polimèric de reparació fluid i de retracció controlada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	previsió	6				6,00	
							6,00
07.16	**u Biga de fusta de pi per substituir biga deteriorada.**						
	Subministrament i col·locació de biga de fusta de pi, amb les mateixes característiques formals que les existents, per substituir biga deteriorada. Inclou el transport fins la obra i tots els elements i treballs necessaris per deixar-la col·locada i correctament acabada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Previsió	6				6,00	
							6,00
07.17	**m3 Tractament autoclau ignífug, antixilòfags i antifongs bigues.**						
	Tractament ingífug, antixilòfags i antifongs de les bigues, les llates i els rastrells de fusta nous que se subministrin a l'obra. Tractament en autoclau buit-buit on s'injecti sals de bor amb base aquosa a la fusta. Tractament amb certificat ignífug Euroclase Bs1d0 i classificació de risc antixilòfags segons el CTE Risc III. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Coberta Caseta						
	jàssera 18x24	1	5,35	0,18	0,24	0,23	
	bigues 12x18	6	3,60	0,12	0,18	0,47	
		2	2,50	0,12	0,18	0,11	
		1	1,55	0,12	0,18	0,03	
		2	0,90	0,12	0,18	0,04	
		1	3,35	0,12	0,18	0,07	
		1	1,80	0,12	0,18	0,04	
	Cases castell						
	Bigues de pi substituides	10	5,00	0,20	0,30	3,00	
							3,99

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
07.18	**m3 Biga fusta laminada,GL24h,33/45mm,ct.,treb.talle**						
	Subministrament i muntatge de biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció variable segons disseny de projecte, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, muntada sobre suports. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Coberta Caseta						
	jàssera 18x24	1	5,35	0,18	0,24	0,23	
	bigues 12x18	6	3,60	0,12	0,18	0,47	
		2	2,50	0,12	0,18	0,11	
		1	1,55	0,12	0,18	0,03	
		2	0,90	0,12	0,18	0,04	
		1	3,35	0,12	0,18	0,07	
		1	1,80	0,12	0,18	0,04	
							0,99
07.19	**u Ferratges per l'estructura de bigues laminades.**						
	Subministrament i col·locació de tots els ferratges, ancoratges, elements d'unió i altres, per al muntatge i fixació de l'estructura de fusta laminada segons disseny de projecte i plànols d'estructura. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
07.20	**u Assaig estàtic posada càrrega,sostre 10-15m2,sobrecàrrega<=200 k**						
	Assaig estàtic de posada en càrrega de sostre de 10 a 15 m2 de superfície i 300 kg/m2 de sobrecàrrega, com a màxim, segons la norma UNE 7457. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 08 COBERTES						
08.01	**m2 Reparac.enllatat teul.<=25%,llates fusta pi,S=40x40mm,c/30cm,sob**						
	Reparació d'enllatat de teulada fins un màxim del 25 % , amb llates de fusta de pi de 40x40 mm de secció, col.locades cada 30 cm, sobre solera de formigó i fixades amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	previsió	1		20,00		20,00	
							20,00
08.02	**m2 Solera maó massís manual 290x140x50mm,cara inf.vista,col.mort.1:**						
	Solera de maó massís manual de 290x140x50 mm, amb la cara inferior vista, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, recolzada sobre llates i acabada amb capa de morter de 3 cm de gruix. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	previsió de reposició	1		20,00		20,00	
							20,00
08.03	**m2 Empostissat,panell sandwich TPLH XPS e16cm.**						
	Formació d'empostissat amb panell sandwich prefabricat amb dos taulers hidròfug de fusta de partícules aglomerades de densitat alta, amb placa d'aïllament intermitja de poliestirè extruït de 10+160+22 mm de gruix, col.locades amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.						
	Caseta	1		40,00		40,00	
							40,00
08.04	**m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixa**						
	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col.locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.						
	Cases del castell	1		120,00		120,00	
	Caseta	1		40,00		40,00	
							160,00
08.05	**m2 Aïllament planxa (XPS),,resist.compress**						
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 160 mm amb la superficie llisa i cantell mitjamossa, col.locada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.						
	Cases del castell	1		120,00		120,00	
							120,00
08.06	**m2 Teulada teula àrab mec. ceràm.,envellit,25 u/m2,col.morter 1:2:1**						
	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.						
	50% del total						
	Cases del castell	0,5		120,00		60,00	
	Caseta	0,5		40,00		20,00	
							80,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
08.07	**m2 Teulada teula àrab recuperada,30u/m2,aportació 30% teula,col.mor**						
	Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 50% de teula del mateix tipus, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.						
	50% del total						
	Cases del castell	0,5		120,00		60,00	
	Caseta	0,5		40,00		20,00	
							80,00
08.08	**m Carener ceràmic teula àrab,col.vermell,5u/m,col.morter 1:2:10**						
	Carener ceràmic de teula àrab, de color vermell i 5 peces/m, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	carener	1	20,00			20,00	
	Caseta						
	carener	1	2,60			2,60	
	aiguavés	1	6,50			6,50	
							29,10
08.09	**m Reparació de ràfec ceràmic.**						
	Reparació de ràfec ceràmic format per peces de maó i teules lligats amb morter de calç. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	previsió	1	10,00			10,00	
							10,00
08.10	**m Cornisa ceràmica revestida de morter de calç.**						
	Formació de cornisa reproduint l'existent, a base de ceràmica formada per peces de maó lligades amb morter de calç i amb un acabat de revestiment de morter de calç. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Caseta	1	4,00			4,00	
							4,00
08.11	**m Minvell c/parament part sup.horitz.,rajola ceràm.fina,col.morter**						
	Minvell contra parament, amb la part superior horitzontal i la inferior seguint el pendent, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locació prèvia de la làmina impermeable de forma correcta al parament vertical per protegir l'entrada d'aigua. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Trobada caseta amb Cases del castell	1	4,20			4,20	
		1	1,80			1,80	
	Trobada caseta amb Castell	1	5,50			5,50	
							11,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 09 RAM DE PALETA						
09.01	**m2 Sortida de ventilació a teulada.**						
	Formació de sortida de ventilació a teulada mitjançant paret de fàbrica de maó tipus gero lligada amb morter de ciment Pòrland per anar revestida de morter de calç igual que el de la façana. El remat a coberta estarà realitzat mitjançant la col·locació d'un taulell ceràmic, deixant 4 forats de ventilació. Inclou les reixetes per evitar l'entrada d'animals i tots els elements i treballs necesaris per a la seva total i correcta execució.						
		4	1,20	0,50		2,40	
							2,40
09.02	**m2 Paredó recolzat divis.10cm,totxana 290x140x100mm,LD,I UNE-EN 771**						
	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1 , per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1	1,00		4,00	4,00	
		1	0,75		4,00	3,00	
	PB	1	0,75		2,90	2,18	
		1	1,60		2,90	4,64	
		1	1,50		2,90	4,35	
							18,17
09.03	**m2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x75**						
	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x75 mm, d'una cara vista, col.locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	1	1,60		3,65	5,84	
		2	2,55		4,00	20,40	
							26,24
09.04	**m2 Massissat de forats a mur, amb obra de fàbrica ceràmica.**						
	Massissat de forats als murs, amb obra de fàbrica ceràmica (gero) amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3, deixant 20mm per revestiment. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Caps de biga						
	Cases del castell	6	0,30		0,30	0,54	
	Caseta	24	0,30		0,30	2,16	
							2,70
09.05	**m2 Massissat de forats a mur amb morter de calç.**						
	Massissat de forats als murs, amb obra de fàbrica ceràmica (gero) amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3, deixant 20mm per revestiment. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Caps de biga						
	Cases del castell	5	0,30		0,30	0,45	
	Caseta	16	0,30		0,30	1,44	
							1,89
09.06	**m3 Consolidació i reparació de mur de pedra.**						
	Consolidació i reparació puntual dels murs que tenen pèrdua de secció, formant un massissat de formigó de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	Previsió	1	2,00	2,00	0,30	1,20	
							1,20

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
09.07	**m2 Neteja de juntes i rejuntat amb morter de calç hidràulica.**						
	Neteja i rejuntat de junts dels murs de maçoneria amb morter de calç hidràulica, de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, dosificació 1:3elaborat en obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	Estimació	1		40,00		40,00	
							40,00
09.08	**m2 Reparació mur de tàpia, mitjançant engaltats.**						
	Reparació de mur existent, de tàpia, mitjançant el seu massissat i engaltat del forats amb rajola ceràmica comú ratllada i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	Previsió	1		8,00		8,00	
							8,00
09.09	**m3 Recuperació de secció mur de tàpia.**						
	Recuperació de secció de mur de tàpia mitjançant el sanejament manual dels laterals de les obertures i esvorancs al mur de tàpia, eliminant el material després. Posteriorment es procedirà a l'encofrat amb taulo de fusta i l'emplenat del buit amb terra piconada mesclada amb viruta vegetal i morter de calç hidràulica NHL 5 de la casa Saint Astier o similar, dosificació 1:4. L'ancoratge al mur existent es farà mitjançant varetes de fibra de vidre de 20 cm de longitud i Ø 8 mm, agafades amb morter de calç hidràulica i una petita porció de ciment blanc en la dosificació, connectades cada 30 cm en tota la seva alçada. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	Previsió	1	2,00	2,00	1,00	4,00	
							4,00
09.10	**m2 Perfileria acer galv.muntant ampl.=46-55mm/45cm,canal 46-55mm,fi**						
	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària entre 46 i 55 mm, col.locats cada 45 cm, i canal d'amplària entre 46 i 55 mm, fixats mecànicament. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell	1	2,00		4,90	9,80	
		2	0,30		4,90	2,94	
							12,74
09.11	**m2 Aplacat vert.placa guix laminat antihumitat 15mm,col.fix.mec.s/p**						
	Aplacat vertical amb placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix, col.locada sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell	1	2,00		4,90	9,80	
		2	0,30		4,90	2,94	
							12,74
09.12	**m Reparació d'escopidors ceràmics existents.**						
	Reparació d'escopidors existents formats per peces ceràmiques mitjançant la reintegració de noves peces, amb les mateixes característiques de les existents, en els forats, i reproducció del goteró existent. Les peces es lligaran amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	P1	4	0,75			3,00	
		1	1,25			1,25	
	PB	1	1,25			1,25	
	Caseta						
	P1	1	0,75			0,75	
	PB	1	0,75			0,75	
							7,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
09.13	**u Reparació de llosana de balcó.**						
	Reparació de la llosana de balcó mitjançant el sanejat i neteja de la mateixa, l'aplicació de morter de reparació i peces ceràmiques i aportació de pintura per a la reintegració cromàtica. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
09.14	**u Formació d'arrencada d'escala.**						
	Formació d'arrencada d'escala mitjançant obra ceràmica de maó lligat amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
09.15	**m2 Aïllament planxa (XPS),,resist.compress**						
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 100 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col.locada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Façana interior Caseta						
	P1	1	5,55		4,30	23,87	
							23,87

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 10 REVESTIMENTS						
10.01	**m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+platafor**						
	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl.lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Façana c/ Dr. Juncà	1	22,00	7,50		165,00	
	Façana plaça	1	8,50	7,50		63,75	
	Façana posterior Caseta	1	5,55	9,00		49,95	
	Façana posterior Cases del castell	1	6,00	9,75		58,50	
		1	7,20	3,75		27,00	
							364,20
10.02	**m2 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform**						
	Amortització diària de bastida tubular metàl.lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats						
		60		364,20		21.852,00	
							21.852,00
10.03	**m2 Neteja manual de parament vertical.**						
	Neteja manual dels paraments verticals mitjançant respatllat manual amb respall de cerdes toves i aigua sense pressió. Inclou eliminació de la vegetació existent, i retirada d'elements despresos amb perill de caiguda, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Exterior						
	Façana c/ Dr. Juncà	0,4	21,30	5,95		50,69	
	Façana plaça	0,4	8,15	5,95		19,40	
	Façana posterior Cases del castell	0,4	6,00	8,25		19,80	
		0,4	7,20	2,25		6,48	
	Interior						
	Cases del castell						
	PB	0,4	32,80	2,90		38,05	
		0,4	19,60	2,90		22,74	
	P1	0,4	26,70	2,90		30,97	
		0,4	17,15	4,10		28,13	
	Caseta						
	PB	0,4	21,85	2,90		25,35	
	P1	0,4	7,30	2,90		8,47	
		0,4	8,45	3,85		13,01	
		0,4	3,60	3,85		5,54	
							268,63
10.04	**m2 Repicat arreb.,mort.mitjans man.,càrrega manual**						
	Sanejat de tots els paraments verticals consistent en l'eliminació de plantes, arrels, terra i revestiments en mal estat, així com la retirada d'elements despresos o que presentin perill de caiguda. Es contempla un repicat dels arrebossats, morters heterogenis i de ciment pòrtland fruit de reparacions posteriors que actualment presenten un mal estat o una incompatibilitat material amb el suport. Tot realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de tots els elements metàl·lics encastats al parament vertical. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Exterior						
	Façana c/ Dr. Juncà	0,6	21,30	5,95		76,04	
	Façana plaça	0,6	8,15	5,95		29,10	
	Façana posterior Cases del castell	0,6	6,00	8,25		29,70	
		0,6	7,20	2,25		9,72	
	Interior						

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Cases del castell						
	PB	0,6	32,80		2,90	57,07	
		0,6	19,60		2,90	34,10	
	P1	0,6	26,70		2,90	46,46	
		0,6	17,15		4,10	42,19	
	Caseta						
	PB	0,6	21,85		2,90	38,02	
	P1	0,6	7,30		2,90	12,70	
		0,6	8,45		3,85	19,52	
		0,6	3,60		3,85	8,32	
	Arranjament mur castell	1		11,75		11,75	
							414,69

10.05 **m2 Reparació de mur de tàpia amb pèrdues.**

Reparació de mur de tàpia que ha perdut el revestiment de calicostra exterior mitjançant les actuacions següents:
Nou revestiment de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3.
- Col·locació de troços de ceràmica disposada a portell i perpendicular al parament aprofitant les juntes de la tàpia que serviran de material de transició i unió per al nou revestiment de calç del mur i capa d'esquerdejat de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3.
- Col·locació de malla de fibra de vidre amb tractament antialcalí en els punts on s'hagi després el calicolstra com a transició entre material existent i zona descarnada.
- Aplicació una 2a capa de revestiment d'acabat de morter de calç hidràulica NHL 3,5, dossificació 1:3, amb acabat de textura i color el més similar possible a l'existent.
Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.

previsió	1	10,00			10,00	
						10,00

10.06 **m2 Base de revestiment amb esquerdejat de morter de calç hidràulica**

Formació de base per revestiment realizat amb un esquerdejat amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 transpirable. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.

Exterior					
Façana c/ Dr. Juncà	1	21,30	5,95	126,74	
Façana plaça	1	8,15	5,95	48,49	
Façana posterior Cases del castell	1	6,00	8,25	49,50	
	1	7,20	2,25	16,20	
Interior					
Cases del castell					
P1	1	26,70	2,90	77,43	
	1	17,15	4,10	70,32	
Caseta					
P1	1	7,30	2,90	21,17	
	1	8,45	3,85	32,53	
	1	3,60	3,85	13,86	
Arranjament mur castell	1		11,75	11,75	
					467,99

10.07 **m2 Revestiment a base de morter de calç hidràulica.**

Formació de revestiment a base de morter de calç hidràulica NHL-3,5, dosificació 1:3, acolorit en masa i transpirable. Es realitzarà el mostreig i les mostres necessaries per poder determinar el color i la textura d'acabat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.

Exterior				
Façana c/ Dr. Juncà	1	21,30	5,95	126,74
Façana plaça	1	8,15	5,95	48,49
Façana posterior Cases del castell	1	6,00	8,25	49,50
	1	7,20	2,25	16,20
Interior				
Cases del castell				
P1	1	26,70	2,90	77,43
	1	17,15	4,10	70,32

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Caseta						
	P1	1	7,30		2,90	21,17	
		1	8,45		3,85	32,53	
		1	3,60		3,85	13,86	
	Escala existent. Murs de maó						
	PB	2	9,00		2,90	52,20	
	P1	1	9,00		3,65	32,85	
		1	7,30		1,00	7,30	
	Arranjament mur castell	1		11,75		11,75	
							560,34

10.08 **m2 Morter drenant de calç hidràulica.**

Formació de revestiment a base de morter drenant de calç hidràulica NHL-3,5, acolorit en masa i transpirable, que garantitzi el drenatge del mur. Es realitzarà el mostreig i les mostres necessaries per poder determinar el color i la textura d'acabat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.

Cases del castell						
PB	1	32,80		2,90	95,12	
	1	19,60		2,90	56,84	
Caseta						
PB	1	21,85		2,90	63,37	
						215,33

10.09 **m2 Enguixat reglejat,vert.int.h<3m,YG,lliscat YF**

Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.

Interior					
Caixa ascensor	1	8,00	7,35	58,80	
Bany PB	1	1,50	2,90	4,35	
	1	1,60	2,00	3,20	
Bany P1	1	1,60	3,80	6,08	
	1	1,00	3,80	3,80	
Interior Façana posterior Caseta	1	2,45	4,00	9,80	
					86,03

10.10 **m2 Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.

Interior					
Caixa ascensor	1	8,00	7,35	58,80	
Bany PB	1	1,50	2,90	4,35	
	1	1,60	2,00	3,20	
Bany P1	1	1,60	3,80	6,08	
	1	1,00	3,80	3,80	
Interior Façana posterior Caseta	1	2,45	4,00	9,80	
Guix laminat					
Cases del castell	1	2,00	4,90	9,80	
	2	0,30	4,90	2,94	
					98,77

10.11 **m2 Pintat vert.ext.a la calç,2capes**

Pintat de parament vertical exterior amb dues capes mínim de pintura a la calç. La tonalitat serà un color clar-cremós, similar a l'existent a decidir per la DF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.

Exterior				
Façana c/ Dr. Juncà	1	21,30	5,95	126,74
Façana plaça	1	8,15	5,95	48,49
Façana posterior Cases del castell	1	6,00	8,25	49,50
	1	7,20	2,25	16,20
Interior				

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Cases del castell						
	PB	1	32,80		2,90	95,12	
		1	19,60		2,90	56,84	
	P1	1	26,70		2,90	77,43	
		1	17,15		4,10	70,32	
	Caseta						
	PB	1	21,85		2,90	63,37	
	P1	1	7,30		2,90	21,17	
		1	8,45		3,85	32,53	
		1	3,60		3,85	13,86	
	Escala existent. Murs de maó						
	PB	2	9,00		2,90	52,20	
	P1	1	9,00		3,65	32,85	
		1	7,30		1,00	7,30	
							763,92

10.12 m2 Neteja manual d'elements de pedra.

Neteja manual dels elements de pedra existents a la façana principal mitjançant el respatllat manual amb respall de cerdes toves i aigua sense pressió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.

	1	1,95		2,90	5,66	
						5,66

10.13 m Restauració de cornisa i emmarcaments.

Restauració de la cornisa i emmarcaments existents. En aquells punts on s'hagi perdut es refarà amb les mateixes dimensions i tipologia constructiva existent. Anirà acabada amb revestiment de morter de calç i aplicació de pintura de calç. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.

Caseta	1	7,90			7,90	
	1	10,00			10,00	
						17,90

10.14 m Formació de junta al revestiment.

Formació de junta refosa al propi revestiment en la separació del volum de les cases del castell i la caseta, per deixar la lectura de les diferents etapes de construcció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.

	1	6,00			6,00	
						6,00

10.15 m2 Cel ras guix laminat,antihumitat g=13mm,fix,ocult,barra roscada

Cel ras amb plaques de guix laminat antihumitat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.

Cases del castell						
Bany PB	1		4,35		4,35	
Bany P1	1		4,50		4,50	
						8,85

10.16 m2 Cel ras guix laminat,g=13mm,fix,ocult,barra roscada

Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.

Cases del castell						
PB	1		9,20		9,20	
P1	1		4,70		4,70	
						13,90

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
10.17	**m2 Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**						
	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cel ras hidròfug						
	Cases del castell						
	Bany PB	1		4,35		4,35	
	Bany P1	1		4,50		4,50	
	Cel ras normal						
	Cases del castell						
	PB	1		9,20		9,20	
	P1	1		4,70		4,70	
	Revoltons del sostre						
	Cases del castell						
	PB	1		55,00		55,00	
	Caseta						
	PB	1		26,00		26,00	
							103,75
10.18	**m2 Repicat enguix. revoltons.,mitjans man.,càrrega manual**						
	Repicat d'enguixat deteriorat de revoltons dels sostres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	PB	1		55,00		55,00	
	Caseta						
	PB	1		26,00		26,00	
							81,00
10.19	**m2 Enguixat de revoltons ceràmics,YG,lliscat YF**						
	Enguixat dels revoltons del sostre interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	PB	1		55,00		55,00	
	Caseta						
	PB	1		26,00		26,00	
							81,00
10.20	**m2 Decapat i neteja de bigues de fusta.**						
	Neteja, escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bigues, llates, cabirons de fusta i taulell ceràmic, amb aplicacions successives de producte decapant. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cases del castell						
	PB	1		55,00		55,00	
	P1	1		65,00		65,00	
	Caseta						
	PB	1		26,00		26,00	
							146,00
10.21	**m2 Revestiment vert. tauler fusta de pi.**						
	Revestiment vertical amb tauler de fusta de pi vernissada, de 25 mm de gruix, col.locat amb fixacions mecàniques. Inlcou l'estructura auxiliar per la seva fixació i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Caseta	1	2,55		3,80	9,69	
							9,69

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 11 PAVIMENTS						
11.01	**m2 Subbase de grava,g=15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.**						
	Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	PB						
	recepció i espera	1				24,75	
	Sota-escala 1	1				1,75	
	Oficines 1	1				52,25	
	Vestíbul	1				11,20	
	Bany 1	1				5,35	
							95,30
11.02	**m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 20x20,D:6-6,B 500 SD,6x2,2,**						
	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 20 x 20 D: 6 - 6 B 500 SD 6 x 2,2, segons UNE 36092, pel control de la fissuració superficial en pavi-ment o solera. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	PB						
	recepció i espera	1				24,75	
	Sota-escala 1	1				1,75	
	Oficines 1	1				52,25	
	Vestíbul	1				11,20	
	Bany 1	1				5,35	
							95,30
11.03	**m2 Solera formigó HM-20/P/20/I,g=15cm**						
	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	PB						
	recepció i espera	1				24,75	
	Sota-escala 1	1				1,75	
	Oficines 1	1				52,25	
	Vestíbul	1				11,20	
	Bany 1	1				5,35	
							95,30
11.04	**m2 Capa net.+anivell.,g=3cm,mort.ciment 1:8**						
	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb for-migonera de 165 l. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execu-ció.						
	PB						
	recepció i espera	1				24,75	
	Sota-escala 1	1				1,75	
	Oficines 1	1				52,25	
	Vestíbul	1				11,20	
	Bany 1	1				5,35	
	P1						
	Sala de reunions	1				22,60	
	Instal·lacions	1				1,95	
	Oficines 2	1				53,70	
	Distribuidor	1				8,90	
	Bany 2	1				5,45	
							187,90
11.05	**m2 Recol·locació de paviment ceràmic recuperat.**						
	Recol·locació de paviment de rajola ceràmica recuperada del mateix edifici, col.locada a truc de ma-ceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els treballs i ele-ments necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	PB						
	recepció i espera	1				24,75	
	Sota-escala 1	1				1,75	

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Oficines 1	1		52,25		52,25	
	Vestíbul	1		11,20		11,20	
	Bany 1	1		5,35		5,35	
	P1						
	Sala de reunions	1		22,60		22,60	
	Instal·lacions	1		1,95		1,95	
	Oficines 2	1		53,70		53,70	
	Distribuidor	1		8,90		8,90	
	Bany 2	1		5,45		5,45	
	Escala existent	1		3,35		3,35	
							191,25
11.06	**m2 Compra de rajoles ceràmiques de paviment.**						
	Previsió de compra de rajoles ceràmiques per paviment interior amb les mateixes característiques que les existents. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a a la seva total i correcta execució.						
	60% del total de la superfície	0,6		187,90		112,74	
							112,74
11.07	**m Arranjament de marxapeus existents.**						
	Arranjament de marxapeus existents de pedra i de peces ceràmiques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2	1,60			3,20	
		1	1,25			1,25	
							4,45
11.08	**m Marxapeus de peces ceràmiques.**						
	Formació de marxapeus amb peces ceràmiques lligades amb morter de calç, col.locada a truc de maceta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	8,50			8,50	
							8,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 12 FUSTERIA INTERIOR						
12.01	**u Pi1. Porta batent.**						
	Subministrament i col·locació de porta batent per un forat de llum 102 x 210 cm. Formada per una fulla batent de 102 cm realitzada amb fusta de pi color i acabat lacat blanc, a decidir per la DF. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		2				2,00	
							2,00
12.02	**u Pi2. Restauració de porta batent.**						
	Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de 80x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.						
	Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.						
	Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.						
	Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
12.03	**u Pi3. Porta batent i fixe de vidre.**						
	Subministrament i col·locació de porta de dues fulles, 1 batent i 1 fixa, per un forat de llum 140 x 210 cm. Vidre laminat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, pre-marc perimetral d'alumini color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar. Inclou neopré per fixar vidres, premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
12.04	**u Pi4. Restauració de porta batent.**						
	Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de llum de forat 72x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.						
	Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.						
	Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.						
	Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
12.05	**u Pi5. Porta corredissa.**						
	Subministrament i col·locació de porta corredissa per un forat de llum 120 x 210 cm. Formada per una fulla corredissa de 120 cm realitzada amb fusta de pi color i acabat lacat blanc, a decidir per la DF. Guies i mecanismes ocults en fals sostre. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
12.06	**u Pi6. Restauració de porta batent.**						
	Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de llum de forat 84x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
12.07	**u Pi7. Porta corredissa de vidre.**						
	Subministrament i col·locació de porta corredissa per un forat de llum 140 x 240 cm. Formada per una fulla corredissa de 140 cm de vidre laminat 4+4, premarc perimetral d'alumini color fosc i fixacions d'acer inox. de tipus aranya o similar i perfileria d'acer inox. Fusteria amb vidre laminat de seguretat 4+4. Guies i mecanismes ocults en fals sostre. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
12.08	**u A1. Restauració portes armari encastat.**						
	Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 89x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
12.09	**u A2. Restauració portes armari encastat.**						
	Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 100x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
12.10	**u A3. Restauració portes armari encastat.**						
	Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 115x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 13 FUSTERIA EXTERIOR						
13.01	**u V1. Balconera fixa.**						
	Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 148x237cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.02	**u Pe2. Porta de fusta 2 fulles batents.**						
	Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 156x220cm, de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.03	**u Pe1. Porta de vidre 2 fulles batents.**						
	Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 156x220cm. Vidre laminat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, marc perimetral d'alumini amb rotura de pont tèrmic d'entre 4 i 12 mm, color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar.Col·locat amb perfils conformats de neoprè. Fusteria de la casa Technal, Cortizo o similar. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.04	**u V2. Balconera fixa.**						
	Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 178x226 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
13.05	**u F1. Restauració de finestra de 2 fulles batents.**						
	Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x128 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.						
	Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000.						
	Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.						
	Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.						
	Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		3				3,00	
							3,00
13.06	**u Pe5. Porta de fusta i vidre 2 fulles batents.**						
	Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 245x271cm. Amb marc de fusta massissa tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.07	**u V3. Balconera fixa.**						
	Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 155x260 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.08	**u V4. Balconera fixa.**						
	Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 102x204 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
13.09	**u B4. Balconera 2 fulles batents.**						
	Subministrament i col·locació de balconera de 2 fulles batents amb vidre transparent. Balconera de dues fulles batents, de llum de forat de 78x194 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.10	**u Pe3. Porta de fusta 2 fulles batents.**						
	Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 272x230cm, de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.11	**u Pe4. Porta de vidre 2 fulles batents.**						
	Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 272x230cm. Vidre laminat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, marc perimetral d'alumini amb rotura de pont tèrmic d'entre 4 i 12 mm, color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar.Col·locat amb perfils conformats de neoprè. Fusteria de la casa Technal, Cortizo o similar. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.12	**u F2. Restauració de finestra de 2 fulles batents.**						
	Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x128 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.						
	Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000.						
	Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.						
	Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.						
	Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		2				2,00	
							2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
13.13	**u F3. Restauració de finestra de 2 fulles batents.**						
	Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x185 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.						
	Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000.						
	Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.						
	Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.						
	Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00
13.14	**u B3. Restauració de balconera de 2 fulles batents.**						
	Restauració de balconera de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 89x234 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau.						
	Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000.						
	Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament.						
	Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial.						
	Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	MIDES A COMPROBAR A OBRA.						
		1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 14 SERRALLERIA						
14.01	**u Escala metàl.lica.**						
	Formació d'escala metàl.lica formada per dos perfils UPN 180 i una xapa metàl·lica plegada d'e = 3mm soldada per la seva cara superior que dibuixa la geometria del graonat. L'estructura principal d'UPN's està soldada en la seva arrencada a una platina metàl·lica d'1cm d'espessor ancorada amb 4 perns roscats al dau de formigó, i fixada en al mur d'obra mitjançant un sistema d'ancoratge format per platina metàl·lica de dimensions 30x45 cm d'1cm d'espessor ancorada amb 4 varetes roscades M12 ancorades amb tac químic HIT RE-500 de la casa "Hilti" o similar. En la seva arribada, els perfils metàl·lics principals es solden a la llinda UPN 180 que delimita el forat de forjat, segons plànols de detall de projecte adjunts. Les soldadures seran amb electrode bàsic, la gorja del cordó serà de 5mm i la longitud del cordó de soldadura serà de tot el perímetre. Acabat dels graons amb paviment de peces ceràmiques adherides amb pont d'unió i morter de ciment cola. Inlcou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
14.02	**u Sanejament encastaments balaustrada metàl·lica.**						
	Sanejament dels encastaments de la balaustrada metàl·lica als paraments verticals, mitjanaçant les següents actuacions: - Descarnat dels encastaments metàl·lics. - Sanejat i respatllat per eliminar l'òxid. - Passivat dels elements metàl·lics encastats mitjançant pintura de partícul·les fèrres tipus oxiron o similar. - Reintegració amb morter de ciment natural. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		4				4,00	
							4,00
14.03	**m2 Restauració de balaustrada metàl·lica.**						
	Restauració de la balaustrada metàl·lica, mitjanaçant les següents actuacions: - Sanejat i respatllat per eliminar l'òxid. - Passivat dels elements metàl·lics encastats mitjançant pintura de partícul·les fèrres tipus oxiron o similar. Inclou l'acabat de pintura de partícules fèrriques color a decidir per la DF, i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1		1,65		1,65	
		2		0,20		0,40	
							2,05
14.04	**u S2. Lames d'alumini lacat.**						
	Subministre i col·locació de fusteria fixa d'alunini de lames horitzontals de 10 cm d'alçada cada lama, encavalcades entre elles. Acabat lacat de color clar a decidir per la DF. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
14.05	**m S4. Barana de vidre.**						
	Subministrament i col·locació de sistema de protecció / barana (B1) en les obertures de façana principal formada per una perfileria oculta de muntants en forma de "U" d'acer inoxidable encastats als brancals de les obertures i fixats mecànicament mitjançant anclatge químic. Entre muntats es col·locarà un vidre de seguretat 4+4 fins a cobrir l'alçada d1,1m des de paviment interior. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Façana del pati	1	1,05			1,05	
							1,05

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
14.06	**m Passamà de fusta de pi vernissada.**						
	Subministrament i col·locació de passamans en les dues escales de l'edifici, reproduïnt el disseny de les baranes existents en una d'elles i molt similar a les de ledifici del castell. Estan fomrades per un passamà circular de fusta de pi tractada i vernissada incolora, agafada per fixacions metàl·liques pintades i soldades, ancorades a paret amb tac químic. Disseny segons plànols de projecte, reproduïnt el model existent a l'actual escala de volta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	4,30			4,30	
		2	2,30			4,60	
							8,90

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 15 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA						
15.01	**u Bastiment+tapa antillisc. ac.inox.600x600mm recolz.+cargol,col.m**						
	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
15.02	**u Vàlvula papll.concènt.,UNE-EN 593,manual,entre brides,DN=40mm,PN**						
	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
15.03	**u Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,**						
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
15.04	**u Filtre colador en ´´Y´´,+brides,DN=40mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas**						
	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
15.05	**m Tub PP-R pressió,DN=40x5.5mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitjà,col.**						
	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	8,000			8,000	
							8,00
15.06	**u Armari metàl·lic,tanca norm.,p/comptador aigua,800x600x300,encas**						
	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
15.07	**u Compta.aigua electr. p/aigua freda,classe C,calibre 40mm,Qn=10m3**						
	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
15.08	**u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1´´,PN=16bar**						
	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		6				6,000	
							6,00
15.09	**u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1/2´´,PN=16b**						
	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		8				8,000	
							8,00
15.10	**m Tub polietil.multic,tub int.PE D=32mm,ànima alum. i protecció ex**						
	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	10,000			10,000	
							10,00
15.11	**m Tub polietil.multic,tub int.PE D=25mm,ànima alum. i protecció ex**						
	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	19,000			19,000	
							19,00
15.12	**m Tub polietil.multic,tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ex**						
	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	38,000			38,000	
							38,00
15.13	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=9m**						
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	38,000			38,000	
							38,00
15.14	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=9m**						
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	19,000			19,000	
							19,00
15.15	**u Cisterna encastada p/inodor+estruc.suport,p/paret fàbrica,h=1m,a**						
	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat blanc ref. 5536501 de la serie Sistemes d'instal·lació de GALA , col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
15.16	**u Aixeta mescl. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt,broc**						
	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
15.17	**u Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu sup.,col.sob./pav**						
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
15.18	**u Lavabo mig peu porcell.,senz.,ampl.75-100cm,blanc,preu sup.,col.**						
	Lavabo mural amb mig peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals i amb mig peu. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
15.19	**u Escalf.acumulador elèct.,50l,acer esmalt.,p/col.horitz./vert.,po**						
	Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1200 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 16 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ						
16.01	**u UE VRV,elèctrica,aires,funcionament calef.contínua,12,5kW/14kW,E**						
	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per air, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 12.5 kW i potència calorífica de 14 kW, EER aproximat de 4.3 i COP aproximat de 4.5, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 4,767 kW i en calor 5,667 kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	model PUMY-P112VKM						
		1				1,000	
							1,00
16.02	**u Bomba partida conductes 14 kW/16 kW,A++/A++,400V,R32,preu sup.,c**						
	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior conductesl, potència frigorífica nominal de 14 kW, potència calorífica nominal de 16 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	.						
		1				1,000	
							1,00
16.03	**u Unit.int.cassete VRV 3,2 kW,E=30W,230V,R410 A,col.**						
	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,2 a 4 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
16.04	**u Unit.int.conduc.VRV,11,2-12.5kW,E=240W,230V,pressió estàndard,R4**						
	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de11,20 a 12,50 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 240 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió estàndard, R410 A, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
16.05	**u Kit distribuidor de dos sortides**						
	Kit distribuidor de dos sortires. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
16.06	**u Control centralitzat clima 200 grupos**						
	Control Centralitzat de Sistema, pantalla retroil·luminada tàctil 5, g per a 50 g./50 u. Font d'alimentació inclosa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
16.07	**u Control remot programador**						
	Control remot amb programadors setmanal, pantalla retro il·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigília, retorn automàtic de consigna, Dual Set Point i configuració de l'horari d'estiu. Permet controlar 1 g./16 Uds. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		3				3,000	
							3,00
16.08	**m Tub Cu R220 (recuit) DN=1/4´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**						
	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	13,000			13,000	
							13,00
16.09	**m Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**						
	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	45,000			45,000	
							45,00
16.10	**m Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**						
	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	13,000			13,000	
							13,00
16.11	**m Tub Cu R220 (recuit) DN=5/8´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**						
	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	45,000			45,000	
							45,00
16.12	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g**						
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 9 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	13,000			13,000	
							13,00
16.13	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=10mm,**						
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 13 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	45,000			45,000	
							45,00
16.14	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=12mm,**						
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 13 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	13,000			13,000	
							13,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
16.15	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105ºC),D=18mm,**						
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	45,000			45,000	
							45,00
16.16	**m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,78125m2.K/W,Al+kraft+malla+vel p/**						
	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER , muntat encastat en el cel ras. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1		14,000		14,000	
							14,00
16.17	**m Safata xapa llisa+coberta acer galv.calent,100mmx400mm,col.susp/**						
	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada horitzontals amb elements de suport. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	15,000			15,000	
							15,00
16.18	**u Difusor rotacional,alet.deflec.sector.ABS,quadr.,lacat blanc,lla**						
	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes deflectores sectoritzades d'ABS, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 48 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		6				6,000	
							6,00
16.19	**u Reixeta impuls/retorn,1 fixes horitzs.,alum.lacat blanc,800x200m**						
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 800x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
16.20	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/**						
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	300,000			300,000	
							300,00
16.21	**u Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·la**						
	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 600 x 100 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 6 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila, fixada amb clips a pressió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		10				10,000	
							10,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 17 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ						
17.01	**u Ventil.línia circul.,extr.,mat.plàstic,D=100mm,monof.,2 veloc.,2**						
	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), muntat en el conducte. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
17.02	**u Ventil.línia circul.,extr.,mat.plàstic,D=150mm,monof.,2 veloc.,6**						
	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 150 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), muntat en el conducte. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
17.03	**u Comporta antiretorn cabal circ.acer galv.,D=100mm,autoreg.mec.,c**						
	Comporta antiretorn d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
17.04	**u Boca aspiració metàl.,p/connect.tub,encastada param.vert.**						
	Boca d'aspiració per a sistemes centralitzats, metàl·lica per a connectar tub, encastada en parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
17.05	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0.5mm,mun**						
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	29,000			29,000	
							29,00
17.06	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0.5mm,mun**						
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	32,000			32,000	
							32,00
17.07	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0.5mm,mun**						
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	36,000			36,000	
							36,00
17.08	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=250mm,g=0.5mm,mun**						
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	24,000			24,000	
							24,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
17.09	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=315mm,g=0.5mm,mun**						
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	22,000			22,000	
							22,00
17.10	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=400mm,g=0.7mm,mun**						
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.7 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	8,000			8,000	
							8,00
17.11	**m Conducte circ.alum.flex.,D=200mm,munt.superf.**						
	Conducte circular d'alumini flexible de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	12,000			12,000	
							12,00
17.12	**m2 Aïllament conductes manta MW,g=25mm,conduct.tèrm.>=0,032W/(m·K),**						
	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,78125 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	44,000			44,000	
							44,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 18 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA						
18.01	**u C.G.P.poliést.+fibra,160A,UNESA 9,BUC, IP-43, IK09,mont.superf.**						
	Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
18.02	**u CPM TMF1, 63 A (34,64 kW),400V,s/compt.,+ICP-M 50A,s/ID,col.supe**						
	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 34,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 50 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
18.03	**u Armari p/quadre distribució metàl·lic,5fileres,48passos de 9mm p**						
	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x900x175 mm, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
18.04	**u Armari p/quadre distribució metàl·lic,4fileres,48passos de 9mm p**						
	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 4 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x750x175 mm, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
18.05	**u Protectorp/sobret.perman.,tetrapol.(3P+N),4 mòd.DIN,col.**						
	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
18.06	**u Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.**						
	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
18.07	**u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0.03A,fix.inst.,2mòd.**						
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		19				19,000	
							19,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
18.08	**u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0.3A,fix.inst.,4mòd.D**						
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		4				4,000	
							4,00
18.09	**u Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**						
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
18.10	**u Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**						
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
18.11	**u Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**						
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		3				3,000	
							3,00
18.12	**u Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D**						
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		29				29,000	
							29,00
18.13	**u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D**						
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		15				15,000	
							15,00
18.14	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1.5mm2,col.superf.**						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	544,000			544,000	
							544,00
18.15	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2.5mm2,col.superf.**						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	780,000			780,000	
							780,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
18.16	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.superf.**						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	112,000			112,000	
							112,00
18.17	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.superf.**						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	38,000			38,000	
							38,00
18.18	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.superf.**						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	24,000			24,000	
							24,00
18.19	**m Cable ES07Z1-K (AS), 1x1.5mm2,col.tub**						
	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	816,000			816,000	
							816,00
18.20	**m Cable ES07Z1-K (AS), 1x2.5mm2,col.tub**						
	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	1.170,000			1.170,000	
							1.170,00
18.21	**m Safata aïllant PVC llisa,60x150mm,1 compart.,a/coberta,munt.susp**						
	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada suspesa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	86,000			86,000	
							86,00
18.22	**m Safata aïllant PVC llisa,60x200mm,1 compart.,a/coberta,munt.susp**						
	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada suspesa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	44,000			44,000	
							44,00
18.23	**m Tub flexible corrugat PP,DN=25mm,2J,750N,2000V,sob/sostremort**						
	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	230,000			230,000	
							230,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
18.24	**m Tub flexible corrugat PP,DN=16mm,2J,750N,2000V,sob/sostremort**						
	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	460,000			460,000	
							460,00
18.25	**u Detector presencia,conex.bus cable,p/caixa univ.+placa+marc preu**						
	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
18.26	**u Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat**						
	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		14				14,000	
							14,00
18.27	**u Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu sup.,encast**						
	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, encastada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		96				96,000	
							96,00
18.28	**u Kit mecanismes,1 element,1 presa RJ45,+marc i bastidor,encastat**						
	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		48				48,000	
							48,00
18.29	**u Kit mecanismes,1 element,1HDMI,+marc i bastidor,encastat**						
	Kit de mecanismes 3 elements, amb 1 HDMIB, amb marc i bastidor, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 19 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT						
19.01	**u Luz emerg.led,no permanente,IP66,clase II,240-270lúmens,auton< 1**						
	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y estanca con grado de protección IP66, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lúmens, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		22				22,000	
							22,00
19.02	**u Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W**						
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		46				46,000	
							46,00
19.03	**u Llum.decorativa modular,alumini,120x30cm,34W,3600lm,IP44,regulab**						
	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable DALIref. 72061340-883 + ref. 72095430-039 de SIMON , muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		12				12,000	
							12,00
19.04	**m Tira led**						
	Subministrament i col·locació de tira de llum Led. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	8,000			8,000	
							8,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 20 INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIÓ, VEU I DADES						
20.01	**u Armari metàl.+bastid.rack 19´´,24 U,1200x600x1000mm,1 comp.,a/po**						
	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta metàl·lica amb perforacions amb pany i clau, sense panells laterals i estructura fixa, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
20.02	**u Panell int.lliscant,24 RJ45 cat.6 S/FTP,p/rack 19´´,1U,a/org.cab**						
	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		4				4,000	
							4,00
20.03	**u Connector veu+dades,RJ45,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,munt.s/suport**						
	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		48				48,000	
							48,00
20.04	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/**						
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	1.156,000			1.156,000	
							1.156,00
20.05	**u Punt connex.terra servidors pont secc.platina coure,munt.caixa,c**						
	Punt de connexió a terra per a servidors amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
20.06	**u Antena wifi col.**						
	Antena wifi/repetidor de senyal de superficie, col·locada sobre parement horitzontal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
20.07	**u Presa senyal,tipus univ.,RJ45 doble,cat.6 U/FTP,despl.aïlla.,a/t**						
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		48				48,000	
							48,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 21 INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS						
21.01	**u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup**						
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		5				5,000	
							5,00
21.02	**u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**						
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
21.03	**u Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell poliprop**						
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		6				6,000	
							6,00
21.04	**u Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,445x148mm2,panell pol**						
	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		7				7,000	
							7,00
21.05	**u Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell polipropilè,gruix=**						
	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 22 INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR						
22.01	**u Ascensor elèc.minusvàlids,6 persones,450kg,2 parades,porta corre**						
	Ascensor electromecànic per cabina de forat 1,70 x 1,70 m per a minusvàlids, per a 6 persones (450 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades (3 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer pintat, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer pintat i qualitat d'acabats mitjana. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 23 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT I VIGILÀNCIA						
23.01	**u Central intrusión, 8-32 zonas, transmis.telf. integr. + TCP/IP,**						
	Central de intrusión en caja metálica para sistema integrado de seguridad, de 8 zonas ampliable a 32, posibilidad de hasta 4 particiones, salidas en placa para sirena exterior, sirena interior, luz estroboscópica y relé progamable, configurable mediante puerto USB, con transmisor telefónico integrado y conexión TCP / IP, soporta IP dinámica y DNS, alimentación 230V, incluida una batería de plomo estanca de 12 Vcc y 7,2 A, con teclado display LCD de 2 líneas de 16 caracteres, con grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-1, instalada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
23.02	**u Equipo control CCTV,joyistick,pantalla LCD,teclado,<=255u,alimen**						
	Equipo para control de cámaras domo, multiplexores, grabadores y matrices de video de CCTV, con joyistick, pantalla LCD y teclado, para el control y gestión de 255 elementos, como máximo, con fuente de alimentación y de sobremesa, instalado. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
23.03	**u Cámara fija p/CCTV,color, CCD1/3",res=540 lín,>=0,5lux,(F1.2),C**						
	Cámara fija para circuito cerrado de TV (CCTV), color con sensor CCD de 1/3", elementos de 795 × 596, resolución 540 líneas, sensibilidad de 0,5 lux a F1.2, montura C / CS, alimentación a 230 Vac, relación señal/ruido de 48 dB, compensación de contralluz, AES, ATW, DC vídeo iris, montada y fijada en el interior de carcasa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		6				6,000	
							6,00
23.04	**u Carcasa antivandálica p/cámara fija de CCTV,p/interior IP66, sup**						
	Carcasa de antivandálica para cámara fija de CCTV, para uso interior IP66, con soporte de pared con fijación con paso interior de cables, fijada mecánicamente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		6				6,000	
							6,00
23.05	**u Carcasa antivandálica p/cámara fija de CCTV,p/exterior IP66,para**						
	Carcasa antivandálica para cámara fija de CCTV, para uso exterior IP66, con calefactor y parasol, con soporte de pared o columna con fijación con paso interior de cables, fijada mecánicamente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,000	
							2,00
23.06	**u Grabador MPEG4,4canales, 1TB,100imps,telemetría,TCP/IP,USB**						
	Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundo, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría para cámaras móviles, transmisión TCP / IP incorporada con conexión para iexplorer o software remoto, puerto USB para copia de seguridad, para montaje de superficie, instalado. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00
23.07	**m Cable transm.datos,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/poliolefina,n/p**						
	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	96,000			96,000	
							96,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
23.08	**u Monitor LCD 15",1024x768,300cd/m2,500:1,8ms,BNC,S-Video,VGA**						
	Monitor industrial LCD de 15", resolució de 1024x768, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobre-taula, instal.lat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,000	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 24 EQUIPAMENTS						
24.01	**u Taules d'oficina**						
	Subministrament i muntatge de taula d'oficina. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	PB	4				4,00	
	P1	10				10,00	
							14,00
24.02	**u Moble recepció**						
	Subministrament i muntatge de moble de recepció. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
24.03	**u Taula circular de reunions**						
	Subministrament i muntatge de taula circular de reunions. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
24.04	**u Cadires d'oficina**						
	Subministrament i muntatge de cadires d'oficina giratòria, amb rodes i regulació d'alçada. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	PB	5				5,00	
	P1	10				10,00	
							15,00
24.05	**u Cadires d'atenció**						
	Subministrament i muntatge de cadires per atenció als ciutadans. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	atenció	8				8,00	
	sala reunions	6				6,00	
							14,00
24.06	**u Bancades d'espera.**						
	Subministrament i muntatge de bancades d'espera amb 5 seients cada una. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,00	
							2,00
24.07	**u Moble baix de baldes.70cm**						
	Subministrament i muntatge de moble baix de baldes de 70cm d'alçada i 45cm de fons. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	6,60			6,60	
		1	2,00			2,00	
		1	8,10			8,10	
		1	1,00			1,00	
							17,70
24.08	**u Moble alt de baldes.180cm**						
	Subministrament i muntatge de moble alt de baldes de 180cm d'alçada i 45cm de fons. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1	7,00			7,00	
							7,00
24.09	**u Barra mural recta p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.**						
	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,00	

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							2,00
24.10	**u Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col**						
	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,00	
							2,00
24.11	**m2 Mirall de lluna incolora g=3mm,col.adherit tauler fusta**						
	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2	2,00		1,00	4,00	
							4,00
24.12	**u Porta rotllos de paper.**						
	Subministrament i col·locació de porta rotllos, d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,00	
							2,00
24.13	**u Barra p/tovallola,acer inoxidable,secció quadrada 18mm,fond.=40m**						
	Subministrament i col·locació de barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,00	
							2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 25 SEGURETAT I SALUT						
	SUBCAPITOL 25.01 PROTECCIONS INDIVIDUALS						
25.01.01	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g+tires r**						
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812						
		20				20,00	
							20,00
25.01.02	**u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**						
	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168						
		20				20,00	
							20,00
25.01.03	**u Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell**						
	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell						
		20				20,00	
							20,00
25.01.04	**u Protector auditiu tap escuma**						
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458						
		20				20,00	
							20,00
25.01.05	**u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**						
	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458						
	Orellera	10				10,00	
							10,00
25.01.06	**u Mascareta,protecció respiratòria**						
	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140						
	Mascareta	200				200,00	
							200,00
25.01.07	**u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis**						
	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques						
	Botes seguretat	20				20,00	
							20,00
25.01.08	**u Faixa prot.dorslumbar**						
	Faixa de protecció dorslumbar						
	Faixa	20				20,00	
							20,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 25.02 PROTECCIONS COL·LECTIVES						
25.02.01	**u Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt**						
	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs						
	SENYALS OBRA	6				6,00	
							6,00
25.02.02	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**						
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	PREVISIÓ DE TANCA D'OBRA	1	100,00			100,00	
							100,00
25.02.03	**m2 Protecció vert.bast.tubular,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80**						
	Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs						
	Façana c/ Dr. Juncà	1	22,00		7,50	165,00	
	Façana plaça	1	8,50		7,50	63,75	
	Façana posterior Caseta	1	5,55		9,00	49,95	
	Façana posterior Cases del castell	1	6,00		9,75	58,50	
		1	7,20		3,75	27,00	
							364,20
	SUBCAPITOL 25.03 MESURES PREVENTIVES						
25.03.01	**u Reconeixement med.**						
	Reconeixement mèdic						
		20				20,00	
							20,00
25.03.02	**u Reunió comitè S/S 6 pers.**						
	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones						
		3				3,00	
							3,00
25.03.03	**h Formació Seg.Salut**						
	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra						
		20				20,00	
							20,00

AMIDAMENTS

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 25.04 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS						
25.04.01	**mesLloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**						
	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs						
		9		2,00		18,00	
							18,00
25.04.02	**mesLloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**						
	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial						
	Caseta vestidor	9				9,00	
							9,00
25.04.03	**u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**						
	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball						
	Farmaciola	3				3,00	
							3,00

3.- Pressupost

PRESSUPOST

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 ARQUEOLOGIA			
01.01	**m3 Intervenció arqueològica manual.**			
	Excavació arqueològica mitjançant mètode manual amb sistema de registre estratigràfic Harris-Carandini. Es procedirà a la documentació planimètrica i topogràfica de l'àrea intervinguda. Intervindran arqueòleg, auxiliars d'arqueologia, dibuixant i topògraf.			
		93,56	218,50	20.442,86
01.02	**h Rentat i siglat del material arqueològic**			
	Rentat i siglat de tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		80,00	23,00	1.840,00
01.03	**h Topografia i dibuix arqueològic.**			
	Topografia i dibuix arqueològic de totes les zones on s'intervingui. Inclou l'aixecament fotogramètric de les estructures en planta i alçat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		120,00	46,00	5.520,00
01.04	**h Restauració de material arqueològic**			
	Restauració de les peces escollides d'entre tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		80,00	40,00	3.200,00
01.05	**m2 Geotèxtil feltre polièst. no teix. lligat mecàn. 275-300g/m2,s/a**			
	Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col.locat sense adherir. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		242,69	2,62	635,85
01.06	**m3 Capa de protecció de sauló.**			
	Subministrament i estesa de sorra tipus sauló per formar una capa de protecció de les restes arqueològiques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		47,58	42,66	2.029,76
	TOTAL CAPITOL 01 ARQUEOLOGIA.....			**33.668,47**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 TREBALLS PREVIS			
02.01	**u Retirada i gestió del mobiliari interior.**			
	Retirada i gestió de tots els mobles existents a l'interior dels edificis. Inclou la gestió dels residus i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	356,16	356,16
02.02	**u Neteja de runa i plantes interior i patis.**			
	Neteja de la runa i les plantes existents a l'interior dels edificis i als patis. Inclou la gestió dels residus i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	356,16	356,16
02.03	**u Revisió i reforç de l'apuntalament existent.**			
	Revisió de l'apuntalament existent a l'interior del Cos posterior i reforç per posar-lo en seguretat. Inclou la col·locació dels puntals que siguin necessaris, els taulons, falques i tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	800,52	800,52
02.04	**u Desconnexio electrica**			
	Treballs per a deixar sense servei la instal.lació electrica existent. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	261,59	261,59
02.05	**u Desconnexio aigua**			
	Treballs per a deixar sense servei la instal.lació existent d'aigua. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	258,85	258,85
02.06	**u Retirada de les instal·lacions obsoletes.**			
	Treballs de retirada de totes les instal·lacions obsoletes existents. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	857,33	857,33
	TOTAL CAPITOL 02 TREBALLS PREVIS			**2.890,61**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 ENDERROCS I DESMUNTATGES			
03.01	**m2 Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual**			
	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, neteja de les peces ceràmiques i aplec per la seva recol·locació. Inclou la càrrega manual de runa i materials sobrants sobre camió o contenidor, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		218,40	6,68	1.458,91
03.02	**u Arrencada full+bastim. porta int.,mitjans man.,càrr.man.**			
	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		13,00	4,45	57,85
03.03	**m2 Enderroc envà ceràm.,g=5cm,mitjans man.,càrrega manual**			
	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		169,81	6,45	1.095,27
03.04	**m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càr**			
	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		54,81	15,74	862,71
03.05	**m3 Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual**			
	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		9,50	178,08	1.691,76
03.06	**m2 Enderroc solera form.massa,compres.,càrrega man/mec.**			
	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		215,05	8,34	1.793,52
03.07	**m2 Enderroc,solera encad.ceràm.mitjans man.,càrrega manual**			
	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		7,95	44,52	353,93
03.08	**m2 Enderroc,sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega manual**			
	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		7,95	54,79	435,58
03.09	**m2 Enderroc,entrebigat,intereix<=60cm,mà+compress.càrrega manual**			
	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		10,77	11,50	123,86
03.10	**m2 Enderroc,sostre,bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual**			
	Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		10,77	47,64	513,08
03.11	**m2 Desmuntatge,teulesmitjans man.,aplec p/aprofit.**			
	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals, neteja de les peces recuperades i aplec per a posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
		164,70	17,07	2.811,43

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.12	**m2 Desmuntatge de taulell de coberta de maons ceràmics i llates.**			
	Desmuntatge de taulell ceràmic de coberta amb mitjans manuals format per maons ceràmics massissos i llates de fusta, neteja de les peces recuperades tant de maons com de llates i aplec per a posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
		45,02	25,98	1.169,62
03.13	**m2 Desmuntatge de bigues de fusta aplec per aprofitament.**			
	Desmuntatge de bigues de fusta de coberta amb mitjans manuals, neteja i aplec de les bigues que es trobin en bon estat per al seu posterior aprofitament. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL PLANA SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
		44,70	47,64	2.129,51
03.14	**u Enderroc de biga deteriorada.**			
	Enderroc manual de biga de fusta deteriodada. Inclou el seu tall amb motoserra en troços i la càrrega manual a contenidor o camió de les restes de biga, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		10,00	58,28	582,80
03.15	**m2 Retirada de la runa dels sinus del sostre de bigues de fusta.**			
	Retirada de la runa existent als sinus dels revoltons dels entrebigats del sostre de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		215,05	4,45	956,97
03.16	**u Retirada i gestió d'elements de fibrociment.**			
	Retirada i gestió de elements com canonades de fibrociment. Inclou la realització de les feines amb totes les mesures de protecció que marca la llei i la gestió dels residus a un centre autoritzat per al tractament de l'amiant. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	3.180,00	3.180,00
03.17	**u Revisió manual de les bigues de fusta.**			
	Revisió manual de les bigues existents, obrint els murs per veure els caps de les bigues deteriorades per determinar quines cal desmuntar per seguretat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		20,00	53,21	1.064,20
03.18	**u Enderroc de llar de foc i xemeneia.**			
	Enderroc manual de tots els elements que configuren la llar de forc i xemeneia d'obra ceràmica. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	197,19	197,19
03.19	**u Enderroc armaris encastats.**			
	Enderroc manual de tots els elements que configuren l'armari encastat. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	75,03	150,06
03.20	**u Enderroc arrencada d'escala.**			
	Enderroc manual de tots els elements que configuren l'arrencada d'escala. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	148,33	148,33

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.21	**u Enderroc de banc d'obra.**			
	Enderroc manual de tots els elements que configuren el banc d'obra ceràmica. Inclou la càrrega manual a contenidor o camió de la runa, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	392,65	392,65
	TOTAL CAPITOL 03 ENDERROCS I DESMUNTATGES.....			**21.169,23**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS			
04.01	**m3 Càrrega manuals+transp.terres monodipòsit/centre recic.,contenid**			
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		130,98	27,88	3.651,72
04.02	**m3 Disposició controlada a centre reciclatge**			
	Disposició controlada a centre de reciclatge de terres. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		130,98	8,00	1.047,84
04.03	**m3 Càrrega manual i transport residus a centre recic. contenidors.**			
	Càrrega manual i transport de residus a centre de reciclatge autoritzat, amb contenidors. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		150,33	26,76	4.022,83
04.04	**m3 Disposició controlada a centre reciclatge**			
	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de runa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		150,33	20,00	3.006,60
	TOTAL CAPITOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS.....			**11.728,99**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 05 FONAMENTS			
05.01	**m2 Capa neteja+anivell. g=10cm,HM-20/P/40/I,camió**			
	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,59	14,07	92,72
05.02	**kg Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou**			
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		154,22	2,79	430,27
05.03	**m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba**			
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		3,84	137,89	529,50
	TOTAL CAPITOL 05 FONAMENTS.....			**1.052,49**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 SANEJAMENT			
06.01	**u Pericó sifònic-placa prefab. PVC,550x550x550mm +tapa cega,col.**			
	Subministrament i col·locació de pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat amb la tapa especial per rebre el paviment ceràmic. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	136,01	136,01
06.02	**m Cond.ventilació PP paret**			
	Subministrament i col·locació de conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		18,00	22,39	403,02
06.03	**m Desg.ap.sanitari tub 40 mm**			
	Subministrament i col·locació de desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		21,00	21,31	447,51
06.04	**m Tub PP110 mm**			
	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		22,00	34,21	752,62
06.05	**m Tub PP125 mm**			
	Baixant i col·lector de tub de polipropilè de paret tricapa per evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,00	42,85	257,10
06.06	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN**			
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		8,00	48,03	384,24
06.07	**u Desguàs recte lavabo**			
	Subministrament i col·locació de desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadena incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal oa un sifó de PVC. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	25,69	51,38
06.08	**u Vàlvula de retenció de clapeta amb moll**			
	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de clapeta amb moll, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per muntar entre brides, DN 300 (per a tub de 315 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts de estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	200,14	200,14
	TOTAL CAPITOL 06 SANEJAMENT.....			**2.632,02**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 07 ESTRUCTURES			
07.01	**m3 Paret p/revestir,g=14cmcm,maó calat,HD,R15,290x140x100mm,cat.I,C**			
	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col.locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		17,01	298,86	5.083,61
07.02	**m2 Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte**			
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,04	33,47	68,28
07.03	**kg Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura cèrcol**			
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de cèrcols. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		27,20	2,79	75,89
07.04	**u Recolzament D3**			
	Formació de recolzament tipus D3 mitjançant platina metàl·lica de recolzament segons disseny de projecte, ancorada a parament mitjançant 4 ancoratges químics tipus HIT RE-500 de la casa HILTY o similar i 4 barres roscades inoxidables M12. La partida inclou totes les feines de mesura, anivellació, perforació, neteja dels forats, introducció del químic i les barres amb famella i volandera. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	157,98	315,96
07.05	**m3 Formigó p/cèrcol, HA-25/B/10/I,abocat bomba**			
	Formigó per a cèrcols, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		0,18	116,41	20,95
07.06	**u Obertura de porta o pas mitjançant estintolament del mur.**			
	Formació d'obertura de porta o pas a mur de càrrega mitjançant l'estintolament del mur i la col·locació de doble biga metàl·lica, per les dues cares del mur segons disseny de projecte. Inclou l'apuntalament, l'obertura de les rasses per la col·locació de les bigues, el retacat amb morter sense retracció, els daus de recolzament de formigó D1 i D2 i el refinat dels brancals. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	1.077,99	2.155,98
07.07	**kg Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,antiox.,col.obra**			
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		257,19	5,73	1.473,70
07.08	**m2 Làmina separad.polietilè g=150µm,pes=144g/m2,col.n/adh.**			
	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col.locada no adherida. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		201,00	1,60	321,60
07.09	**u Connector vis cargolat s/biga fusta**			
	Subministrament i col·locació de connector amb vis cargolat sobre biga de fusta segons indicacions de projecte de diàm. 8 mm i longitud 13 cm. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1.368,00	2,66	3.638,88

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.10	**m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15,D:6-6,B500T,6x2,2,p/a**			
	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per a l'armadura de lloses de formigó. Inclou el lligat amb els connectors metàl·lics de les bigues de fusta i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		97,00	3,78	366,66
07.11	**kg Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre unid.**			
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres nervats unidireccionals. Inclou el seu ancoratge als murs existent mitjançant perforació i emplenat amb morter sense retracció tipus Sikadur-31. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		248,24	2,80	695,07
07.12	**m Ancoratge s/fàb.pedra,rodó inox.D=10mm,reb.res.epoxi**			
	Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable de diàmetre 10 mm, en sentit longitudinal a cada bigueta entrant al mur una longitud de 2/3 el seu gruix, ancorats amb tac químic de resines epoxídiques HY-270 de la casa "Hilti" o similar, garantint la traba del pla de forjat amb el sistema vertical de càrregues. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		234,00	12,56	2.939,04
07.13	**m2 Solera de form.arg.exp.500-600kg/m3 g=5cm**			
	Formació de solera amrmada amb formigó lleuger d'argila expandida HL 25 de densitat 500 a 600 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà. Abocat manualment. Inclou delimitació mitjançant placa de pliestirè expandit de 2 cm. i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		97,50	11,59	1.130,03
07.14	**m2 Tract.curatiu p/elem.fusta, insecticida, dotació=>0,25l/m2, apl.**			
	Tractament curatiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de més de 0,25 l/m2, aplicat mitjançant injecció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		168,50	14,03	2.364,06
07.15	**u Rep.cap biguet.+perf lam.,S275JR+placa sold.extrem,fixat tac quí**			
	Reparació segons indicacions i disseny de projecte, de cap de bigueta amb perfils metàl.lics laminats en calent d'acer S275JR, placa d'acer d'ancoratge soldada en un extrem amb quatre forats, fixat al suport amb tac d'acer químic i reblert i ataconat del perfil amb la bigueta amb morter polimèric de reparació fluid i de retracció controlada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,00	213,77	1.282,62
07.16	**u Biga de fusta de pi per substituir biga deteriorada.**			
	Subministrament i col·locació de biga de fusta de pi, amb les mateixes característiques formals que les existents, per substituir biga deteriorada. Inclou el transport fins la obra i tots els elements i treballs necessaris per deixar-la col·locada i correctament acabada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,00	533,23	3.199,38
07.17	**m3 Tractament autoclau ignífug, antixilòfags i antifongs bigues.**			
	Tractament ingífug, antixilòfags i antifongs de les bigues, les llates i els rastrells de fusta nous que se subministrin a l'obra. Tractament en autoclau buit-buit on s'injecti sals de bor amb base aquosa a la fusta. Tractament amb certificat ignífug Euroclase Bs1d0 i classificació de risc antixilòfags segons el CTE Risc III. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		3,99	2.226,00	8.881,74
07.18	**m3 Biga fusta laminada,GL24h,33/45mm,ct.,treb.talle**			
	Subministrament i muntatge de biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció variable segons disseny de projecte, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, muntada sobre suports. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		0,99	5.667,61	5.610,93

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.19	**u Ferratges per l'estructura de bigues laminades.**			
	Subministrament i col·locació de tots els ferratges, ancoratges, elements d'unió i altres, per al muntatge i fixació de l'estructura de fusta laminada segons disseny de projecte i plànols d'estructura. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	2.378,64	2.378,64
07.20	**u Assaig estàtic posada càrrega,sostre 10-15m2,sobrecàrrega<=200 k**			
	Assaig estàtic de posada en càrrega de sostre de 10 a 15 m2 de superfície i 300 kg/m2 de sobrecàrrega, com a màxim, segons la norma UNE 7457. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	3.000,00	3.000,00
	TOTAL CAPITOL 07 ESTRUCTURES			**45.003,02**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 08 COBERTES			
08.01	**m2 Reparac.enllatat teul.<=25%,llates fusta pi,S=40x40mm,c/30cm,sob**			
	Reparació d'enllatat de teulada fins un màxim del 25 % , amb llates de fusta de pi de 40x40 mm de secció, col.locades cada 30 cm, sobre solera de formigó i fixades amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		20,00	55,61	1.112,20
08.02	**m2 Solera maó massís manual 290x140x50mm,cara inf.vista,col.mort.1:**			
	Solera de maó massís manual de 290x140x50 mm, amb la cara inferior vista, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, recolzada sobre llates i acabada amb capa de morter de 3 cm de gruix. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		20,00	49,23	984,60
08.03	**m2 Empostissat,panell sandwich TPLH XPS e16cm.**			
	Formació d'empostissat amb panell sandwich prefabricat amb dos taulers hidròfug de fusta de partícules aglomerades de densitat alta, amb placa d'aïllament intermitja de poliestirè extruït de 10+160+22 mm de gruix, col.locades amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
		40,00	141,00	5.640,00
08.04	**m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixa**			
	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col.locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
		160,00	26,43	4.228,80
08.05	**m2 Aïllament planxa (XPS),,resist.compress**			
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 160 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col.locada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
		120,00	35,06	4.207,20
08.06	**m2 Teulada teula àrab mec. ceràm.,envellit,25 u/m2,col.morter 1:2:1**			
	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
		80,00	47,81	3.824,80
08.07	**m2 Teulada teula àrab recuperada,30u/m2,aportació 30% teula,col.mor**			
	Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 50% de teula del mateix tipus, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES EN PROJECCIÓ ORTOGONAL SENSE TENIR PRESENT EL PENDENT.			
		80,00	29,71	2.376,80
08.08	**m Carener ceràmic teula àrab,col.vermell,5u/m,col.morter 1:2:10**			
	Carener ceràmic de teula àrab, de color vermell i 5 peces/m, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		29,10	17,26	502,27

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08.09	**m Reparació de ràfec ceràmic.**			
	Reparació de ràfec ceràmic format per peces de maó i teules lligats amb morter de calç. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		10,00	61,48	614,80
08.10	**m Cornisa ceràmica revestida de morter de calç.**			
	Formació de cornisa reproduint l'existent, a base de ceràmica formada per peces de maó lligades amb morter de calç i amb un acabat de revestiment de morter de calç. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		4,00	131,38	525,52
08.11	**m Minvell c/parament part sup.horitz.,rajola ceràm.fina,col.morter**			
	Minvell contra parament, amb la part superior horitzontal i la inferior seguint el pendent, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locació prèvia de la làmina impermeable de forma correcta al parament vertical per protegir l'entrada d'aigua. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		11,50	40,14	461,61
	TOTAL CAPITOL 08 COBERTES			**24.478,60**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 09 RAM DE PALETA			
09.01	**m2 Sortida de ventilació a teulada.**			
	Formació de sortida de ventilació a teulada mitjançant paret de fàbrica de maó tipus gero lligada amb morter de ciment Pòrland per anar revestida de morter de calç igual que el de la façana. El remat a coberta estarà realitzat mitjançant la col·locació d'un taulell ceràmic, deixant 4 forats de ventilació. Inclou les reixetes per evitar l'entrada d'animals i tots els elements i treballs necesaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,40	63,13	151,51
09.02	**m2 Paredó recolzat divis.10cm,totxana 290x140x100mm,LD,I UNE-EN 771**			
	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1 , per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		18,17	27,23	494,77
09.03	**m2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x75**			
	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x75 mm, d'una cara vista, col.locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		26,24	63,13	1.656,53
09.04	**m2 Massissat de forats a mur, amb obra de fàbrica ceràmica.**			
	Massissat de forats als murs, amb obra de fàbrica ceràmica (gero) amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3, deixant 20mm per revestiment. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,70	67,58	182,47
09.05	**m2 Massissat de forats a mur amb morter de calç.**			
	Massissat de forats als murs, amb obra de fàbrica ceràmica (gero) amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3, deixant 20mm per revestiment. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,89	74,75	141,28
09.06	**m3 Consolidació i reparació de mur de pedra.**			
	Consolidació i reparació puntual dels murs que tenen pèrdua de secció, formant un massissat de formigó de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,20	460,73	552,88
09.07	**m2 Neteja de juntes i rejuntat amb morter de calç hidràulica.**			
	Neteja i rejuntat de junts dels murs de maçoneria amb morter de calç hidràulica, de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, dosificació 1:3elaborat en obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		40,00	11,78	471,20
09.08	**m2 Reparació mur de tàpia, mitjançant engaltats.**			
	Reparació de mur existent, de tàpia, mitjançant el seu massissat i engaltat del forats amb rajola ceràmica comú ratllada i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		8,00	57,36	458,88
09.09	**m3 Recuperació de secció mur de tàpia.**			
	Recuperació de secció de mur de tàpia mitjançant el sanejament manual dels laterals de les obertures i esvorancs al mur de tàpia, eliminant el material després. Posteriorment es procedirà a l'encofrat amb taulo de fusta i l'emplenat del buit amb terra piconada mesclada amb viruta vegetal i morter de calç hidràulica NHL 5 de la casa Saint Astier o similar, dosificació 1:4. L'ancoratge al mur existent es farà mitjançant varetes de fibra de vidre de 20 cm de longitud i Ø 8 mm, agafades amb morter de calç hidràulica i una petita porció de ciment blanc en la dosificació, connectades cada 30 cm en tota la seva alçada. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		4,00	361,28	1.445,12

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09.10	**m2 Perfileria acer galv.muntant ampl.=46-55mm/45cm,canal 46-55mm,fi**			
	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària entre 46 i 55 mm, col.locats cada 45 cm, i canal d'amplària entre 46 i 55 mm, fixats mecànicament. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		12,74	11,29	143,83
09.11	**m2 Aplacat vert.placa guix laminat antihumitat 15mm,col.fix.mec.s/p**			
	Aplacat vertical amb placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix, col.locada sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		12,74	16,40	208,94
09.12	**m Reparació d'escopidors ceràmics existents.**			
	Reparació d'escopidors existents formats per peces ceràmiques mitjançant la reintegració de noves peces, amb les mateixes característiques de les existents, en els forats, i reproducció del goteró existent. Les peces es lligaran amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		7,00	32,74	229,18
09.13	**u Reparació de llosana de balcó.**			
	Reparació de la llosana de balcó mitjançant el sanejat i neteja de la mateixa, l'aplicació de morter de reparació i peces ceràmiques i aportació de pintura per a la reintegració cromàtica. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	473,90	473,90
09.14	**u Formació d'arrencada d'escala.**			
	Formació d'arrencada d'escala mitjançant obra ceràmica de maó lligat amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	847,79	847,79
09.15	**m2 Aïllament planxa (XPS),,resist.compress**			
	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 100 mm amb la superficie llisa i cantell mitjamossa, col.locada amb fixacions mecàniques. Inclou el transport, la seva elevació, muntatge i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		23,87	30,40	725,65
	TOTAL CAPITOL 09 RAM DE PALETA.....			**8.183,93**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 10 REVESTIMENTS			
10.01	**m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+platafor**			
	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl.lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		364,20	10,37	3.776,75
10.02	**m2 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform**			
	Amortització diària de bastida tubular metàl.lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			
		21.852,00	0,11	2.403,72
10.03	**m2 Neteja manual de parament vertical.**			
	Neteja manual dels paraments verticals mitjançant respatllat manual amb respall de cerdes toves i aigua sense pressió. Inclou eliminació de la vegetació existent, i retirada d'elements despresos amb perill de caiguda, així com tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		268,63	11,14	2.992,54
10.04	**m2 Repicat arreb.,mort.mitjans man.,càrrega manual**			
	Sanejat de tots els paraments verticals consistent en l'eliminació de plantes, arrels, terra i revestiments en mal estat, així com la retirada d'elements despresos o que presentin perill de caiguda. Es contempla un repicat dels arrebossats, morters heterogenis i de ciment pòrtland fruit de reparacions posteriors que actualment presenten un mal estat o una incompatibilitat material amb el suport. Tot realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de tots els elements metàl·lics encastats al parament vertical. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		414,69	15,59	6.465,02
10.05	**m2 Reparació de mur de tàpia amb pèrdues.**			
	Reparació de mur de tàpia que ha perdut el revestiment de calicostra exterior mitjançant les actuacions següents: Nou revestiment de morter transpirable de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3. - Col·locació de troços de ceràmica disposada a portell i perpendicular al parament aprofitant les juntes de la tàpia que serviran de material de transició i unió per al nou revestiment de calç del mur i capa d'esquerdejat de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3. - Col·locació de malla de fibra de vidre amb tractament antialcalí en els punts on s'hagi després el calicolstra com a transició entre material existent i zona descarnada. - Aplicació una 2a capa de revestiment d'acabat de morter de calç hidràulica NHL 3,5, dossificació 1:3, amb acabat de textura i color el més similar possible a l'existent. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		10,00	180,25	1.802,50
10.06	**m2 Base de revestiment amb esquerdejat de morter de calç hidràulica**			
	Formació de base per revestiment realitzat amb un esquerdejat amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 transpirable. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		467,99	32,55	15.233,07
10.07	**m2 Revestiment a base de morter de calç hidràulica.**			
	Formació de revestiment a base de morter de calç hidràulica NHL-3,5, dosificació 1:3, acolorit en masa i transpirable. Es realitzarà el mostreig i les mostres necessaries per poder determinar el color i la textura d'acabat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		560,34	59,57	33.379,45

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.08	**m2 Morter drenant de calç hidràulica.** Formació de revestiment a base de morter drenant de calç hidràulica NHL-3,5, acolorit en masa i transpirable, que garantitzi el drenatge del mur. Es realitzarà el mostreig i les mostres necessaries per poder determinar el color i la textura d'acabat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	215,33	65,83	14.175,17
10.09	**m2 Enguixat reglejat,vert.int.h<3m,YG,lliscat YF** Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	86,03	11,58	996,23
10.10	**m2 Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat** Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	98,77	5,29	522,49
10.11	**m2 Pintat vert.ext.a la calç,2capes** Pintat de parament vertical exterior amb dues capes mínim de pintura a la calç. La tonalitat serà un color clar-cremós, similar a l'existent a decidir per la DF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	763,92	20,72	15.828,42
10.12	**m2 Neteja manual d'elements de pedra.** Neteja manual dels elements de pedra existents a la façana principal mitjançant el respatllat manual amb respall de cerdes toves i aigua sense pressió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	5,66	11,14	63,05
10.13	**m Restauració de cornisa i emmarcaments.** Restauració de la cornisa i emmarcaments existents. En aquells punts on s'hagi perdut es refarà amb les mateixes dimensions i tipologia constructiva existent. Anirà acabada amb revestiment de morter de calç i aplicació de pintura de calç. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	17,90	66,28	1.186,41
10.14	**m Formació de junta al revestiment.** Formació de junta refosa al propi revestiment en la separació del volum de les cases del castell i la caseta, per deixar la lectura de les diferents etapes de construcció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	6,00	5,41	32,46
10.15	**m2 Cel ras guix laminat,antihumitat g=13mm,fix,ocult,barra roscada** Cel ras amb plaques de guix laminat antihumitat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	8,85	23,19	205,23
10.16	**m2 Cel ras guix laminat,g=13mm,fix,ocult,barra roscada** Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	13,90	22,69	315,39
10.17	**m2 Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat** Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.	103,75	6,33	656,74

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.18	**m2 Repicat enguix. revoltons.,mitjans man.,càrrega manual**			
	Repicat d'enguixat deteriorat de revoltons dels sostres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		81,00	8,90	720,90
10.19	**m2 Enguixat de revoltons ceràmics,YG,lliscat YF**			
	Enguixat dels revoltons del sostre interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		81,00	13,06	1.057,86
10.20	**m2 Decapat i neteja de bigues de fusta.**			
	Neteja, escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bigues, llates, cabirons de fusta i taulell ceràmic, amb aplicacions successives de producte decapant. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		146,00	35,39	5.166,94
10.21	**m2 Revestiment vert. tauler fusta de pi.**			
	Revestiment vertical amb tauler de fusta de pi vernissada, de 25 mm de gruix, col.locat amb fixacions mecàniques. Inlcou l'estructura auxiliar per la seva fixació i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		9,69	37,87	366,96
	TOTAL CAPITOL 10 REVESTIMENTS.....			**107.347,30**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 11 PAVIMENTS			
11.01	**m2 Subbase de grava,g=15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.**			
	Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		95,30	9,67	921,55
11.02	**m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 20x20,D:6-6,B 500 SD,6x2,2,**			
	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 20 x 20 D: 6 - 6 B 500 SD 6 x 2,2, segons UNE 36092, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		95,30	3,26	310,68
11.03	**m2 Solera formigó HM-20/P/20/I,g=15cm**			
	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		95,30	18,42	1.755,43
11.04	**m2 Capa net.+anivell.,g=3cm,mort.ciment 1:8**			
	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		187,90	8,38	1.574,60
11.05	**m2 Recol·locació de paviment ceràmic recuperat.**			
	Recol·locació de paviment de rajola ceràmica recuperada del mateix edifici, col.locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		191,25	28,48	5.446,80
11.06	**m2 Compra de rajoles ceràmiques de paviment.**			
	Previsió de compra de rajoles ceràmiques per paviment interior amb les mateixes característiques que les existents. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a a la seva total i correcta execució.			
		112,74	47,60	5.366,42
11.07	**m Arranjament de marxapeus existents.**			
	Arranjament de marxapeus existents de pedra i de peces ceràmiques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		4,45	64,98	289,16
11.08	**m Marxapeus de peces ceràmiques.**			
	Formació de marxapeus amb peces ceràmiques lligades amb morter de calç, col.locada a truc de maceta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		8,50	31,34	266,39
	TOTAL CAPITOL 11 PAVIMENTS			**15.931,03**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 12 FUSTERIA INTERIOR			
12.01	**u Pi1. Porta batent.** Subministrament i col·locació de porta batent per un forat de llum 102 x 210 cm. Formada per una fulla batent de 102 cm realitzada amb fusta de pi color i acabat lacat blanc, a decidir per la DF. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	2,00	981,55	1.963,10
12.02	**u Pi2. Restauració de porta batent.** Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de 80x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	1.088,82	1.088,82
12.03	**u Pi3. Porta batent i fixe de vidre.** Subministrament i col·locació de porta de dues fulles, 1 batent i 1 fixa, per un forat de llum 140 x 210 cm. Vidre laminat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, pre-marc perimetral d'alumini color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar. Inclou neopré per fixar vidres, premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	2.315,16	2.315,16
12.04	**u Pi4. Restauració de porta batent.** Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de llum de forat 72x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	1.019,42	1.019,42
12.05	**u Pi5. Porta corredissa.** Subministrament i col·locació de porta corredissa per un forat de llum 120 x 210 cm. Formada per una fulla corredissa de 120 cm realitzada amb fusta de pi color i acabat lacat blanc, a decidir per la DF. Guies i mecanismes ocults en fals sostre. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	3.057,04	3.057,04

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.06	**u Pi6. Restauració de porta batent.**			
	Restauració de porta de fusta existent, d'una fulla batent de llum de forat 84x210 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	1.102,70	1.102,70
12.07	**u Pi7. Porta corredissa de vidre.**			
	Subministrament i col·locació de porta corredissa per un forat de llum 140 x 240 cm. Formada per una fulla corredissa de 140 cm de vidre laminat 4+4, premarc perimetral d'alumini color fosc i fixacions d'acer inox. de tipus aranya o similar i perfileria d'acer inox. Fusteria amb vidre laminat de seguretat 4+4. Guies i mecanismes ocults en fals sostre. Inclou premarc, marc, manetes, mecanismes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	3.587,04	3.587,04
12.08	**u A1. Restauració portes armari encastat.**			
	Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 89x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	913,48	913,48
12.09	**u A2. Restauració portes armari encastat.**			
	Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 100x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	950,01	950,01
12.10	**u A3. Restauració portes armari encastat.**			
	Restauració de portes de fusta d'armari encastat existents, de 2 fulles batents de llum de forat 115x120 cm. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	991,65	991,65
	TOTAL CAPITOL 12 FUSTERIA INTERIOR.....			**16.988,42**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 13 FUSTERIA EXTERIOR			
13.01	**u V1. Balconera fixa.** Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 148x237cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	1.978,88	1.978,88
13.02	**u Pe2. Porta de fusta 2 fulles batents.** Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 156x220cm, de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	2.681,45	2.681,45
13.03	**u Pe1. Porta de vidre 2 fulles batents.** Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 156x220cm. Vidre laminat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, marc perimetral d'alumini amb rotura de pont tèrmic d'entre 4 i 12 mm, color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar.Col·locat amb perfils conformats de neoprè. Fusteria de la casa Technal, Cortizo o similar. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	2.681,88	2.681,88
13.04	**u V2. Balconera fixa.** Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 178x226 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	2.035,85	2.035,85
13.05	**u F1. Restauració de finestra de 2 fulles batents.** Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x128 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	3,00	1.430,89	4.292,67

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.06	**u Pe5. Porta de fusta i vidre 2 fulles batents.**			
	Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 245x271cm. Amb marc de fusta massissa tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	3.015,77	3.015,77
13.07	**u V3. Balconera fixa.**			
	Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 155x260 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	2.024,05	2.024,05
13.08	**u V4. Balconera fixa.**			
	Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla fixa. Balconera d'una fulla fixa, de llum de forat de 102x204 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	1.698,53	1.698,53
13.09	**u B4. Balconera 2 fulles batents.**			
	Subministrament i col·locació de balconera de 2 fulles batents amb vidre transparent. Balconera de dues fulles batents, de llum de forat de 78x194 cm de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Fusteria amb doble vidre de seguretat i càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (4+4/12/4+4). Lluna exterior laminada de seguretat 4+4 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior laminada de seguretat 4+4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	2.407,64	2.407,64
13.10	**u Pe3. Porta de fusta 2 fulles batents.**			
	Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 272x230cm, de fusta massissa de pi tractada a l'autoclau per exteriors. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma-laca+ceres, nitro+ceres, o pintat a l'esmalt sintètic en funció de la situació del tancament. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			
		1,00	2.681,45	2.681,45

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.11	**u Pe4. Porta de vidre 2 fulles batents.** Subministrament i col·locació de porta exterior de 2 fulles batents per una llum de forat de 272x230cm. Vidre laminat de seguretat 4+4 acabat de lluna incolora, marc perimetral d'alumini amb rotura de pont tèrmic d'entre 4 i 12 mm, color fosc a decidir per la DF i fixacions a vidre d'acer inoxidable tipus aranya o similar.Col·locat amb perfils conformats de neoprè. Fusteria de la casa Technal, Cortizo o similar. Inclou premarc, marc, manetes, frontisses i tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	2.681,88	2.681,88
13.12	**u F2. Restauració de finestra de 2 fulles batents.** Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x128 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	2,00	1.430,89	2.861,78
13.13	**u F3. Restauració de finestra de 2 fulles batents.** Restauració de finestra de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 75x185 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.	1,00	1.430,89	1.430,89
13.14	**u B3. Restauració de balconera de 2 fulles batents.** Restauració de balconera de fusta existent, de 2 fulles batents de llum de forat 89x234 cm amb vidre i porticons. Feines de restauració incloses: Desmuntatge de la fusteria; Retirada dels màstics malmesos, els ferratges originals; Decapat i restauració de la fusta i els seus elements originals com les fallebes, espiells, panys i motllures; Reparació i reintegració de les llacunes, segellat de fissures, substitució i reproducció d'elements de fusta i metàl·lics malmesos i tractament antixilòfags mitjançant autoclau. Substitució de vidres existents per doble vidre amb càmera d'aire de 12 mm, amb acabat de lluna incolora (6/12/4). Lluna exterior laminada de 6 mm, amb control solar factor solar mínim del vidre (g)=0,35W/m2.k. Lluna interior de 4 mm, baix emissiva. Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE EN 12207:2000. Protecció i embelliment de la fusta amb acabat de goma laca i ceres, nitro i ceres, pintat a l'esmalt sintèic en funció de la situació interior o exterior del tancament. Recol·locació i ajustament de la fusteria a la seva ubicació inicial. Inclou tots aquells elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. MIDES A COMPROBAR A OBRA.			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1,00	1.430,89	1.430,89
	TOTAL CAPITOL 13 FUSTERIA EXTERIOR.....			**33.903,61**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 14 SERRALLERIA			
14.01	**u Escala metàl.lica.**			
	Formació d'escala metàl.lica formada per dos perfils UPN 180 i una xapa metàl·lica plegada d'e = 3mm soldada per la seva cara superior que dibuixa la geometria del graonat. L'estructura principal d'UPN's està soldada en la seva arrencada a una platina metàl·lica d'1cm d'espessor ancorada amb 4 perns roscats al dau de formigó, i fixada en al mur d'obra mitjançant un sistema d'ancoratge format per platina metàl·lica de dimensions 30x45 cm d'1cm d'espessor ancorada amb 4 varetes roscades M12 ancorades amb tac químic HIT RE-500 de la casa "Hilti" o similar. En la seva arribada, els perfils metàl·lics principals es solden a la llinda UPN 180 que delimita el forat de forjat, segons plànols de detall de projecte adjunts. Les soldadures seran amb electrode bàsic, la gorja del cordó serà de 5mm i la longitud del cordó de soldadura serà de tot el perímetre. Acabat dels graons amb paviment de peces ceràmiques adherides amb pont d'unió i morter de ciment cola. Inlcou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	12.804,80	12.804,80
14.02	**u Sanejament encastaments balaustrada metàl·lica.**			
	Sanejament dels encastaments de la balaustrada metàl·lica als paraments verticals, mitjanaçant les següents actuacions: - Descarnat dels encastaments metàl·lics. - Sanejat i respatllat per eliminar l'òxid. - Passivat dels elements metàl·lics encastats mitjançant pintura de partícul·les fèrres tipus oxiron o similar. - Reintegració amb morter de ciment natural. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		4,00	112,86	451,44
14.03	**m2 Restauració de balaustrada metàl·lica.**			
	Restauració de la balaustrada metàl·lica, mitjanaçant les següents actuacions: - Sanejat i respatllat per eliminar l'òxid. - Passivat dels elements metàl·lics encastats mitjançant pintura de partícul·les fèrres tipus oxiron o similar. Inclou l'acabat de pintura de partícules fèrriques color a decidir per la DF, i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,05	437,15	896,16
14.04	**u S2. Lames d'alumini lacat.**			
	Subministre i col·locació de fusteria fixa d'alunini de lames horitzontals de 10 cm d'alçada cada lama, encavalcades entre elles. Acabat lacat de color clar a decidir per la DF. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	337,55	337,55
14.05	**m S4. Barana de vidre.**			
	Subministrament i col·locació de sistema de protecció / barana (B1) en les obertures de façana principal formada per una perfileria oculta de muntants en forma de "U" d'acer inoxidable encastats als brancals de les obertures i fixats mecànicament mitjançant anclatge químic. Entre muntats es col·locarà un vidre de seguretat 4+4 fins a cobrir l'alçada d1,1m des de paviment interior. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,05	530,08	556,58
14.06	**m Passamà de fusta de pi vernissada.**			
	Subministrament i col·locació de passamans en les dues escales de l'edifici, reproduint el disseny de les baranes existents en una d'elles i molt similar a les de ledifici del castell. Estan fomrades per un passamà circular de fusta de pi tractada i vernissada incolora, agafada per fixacions metàl·liques pintades i soldades, ancorades a paret amb tac químic. Disseny segons plànols de projecte, reproduint el model existent a l'actual escala de volta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		8,90	42,73	380,30
	TOTAL CAPITOL 14 SERRALLERIA.....			**15.426,83**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 15 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA			
15.01	**u Bastiment+tapa antillisc. ac.inox.600x600mm recolz.+cargol,col.m**			
	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	267,70	267,70
15.02	**u Vàlvula papll.concènt.,UNE-EN 593,manual,entre brides,DN=40mm,PN**			
	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	51,25	51,25
15.03	**u Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,**			
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	121,95	121,95
15.04	**u Filtre colador en ´´Y´´,+brides,DN=40mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas**			
	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	69,98	69,98
15.05	**m Tub PP-R pressió,DN=40x5.5mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitjà,col.**			
	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		8,00	9,99	79,92
15.06	**u Armari metàl·lic,tanca norm.,p/comptador aigua,800x600x300,encas**			
	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	167,14	167,14
15.07	**u Compta.aigua electr. p/aigua freda,classe C,calibre 40mm,Qn=10m3**			
	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	447,98	447,98
15.08	**u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1´´,PN=16bar**			
	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,00	32,49	194,94
15.09	**u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1/2´´,PN=16b**			
	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		8,00	20,10	160,80

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.10	**m Tub polietil.multic,tub int.PE D=32mm,ànima alum. i protecció ex**			
	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		10,00	23,86	238,60
15.11	**m Tub polietil.multic,tub int.PE D=25mm,ànima alum. i protecció ex**			
	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		19,00	21,54	409,26
15.12	**m Tub polietil.multic,tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ex**			
	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		38,00	19,58	744,04
15.13	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=9m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		38,00	6,12	232,56
15.14	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=9m**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		19,00	6,93	131,67
15.15	**u Cisterna encastada p/inodor+estruc.suport,p/paret fàbrica,h=1m,a**			
	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat blanc ref. 5536501 de la serie Sistemes d'instal·lació de GALA , col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	274,96	549,92
15.16	**u Aixeta mescl. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt,broc**			
	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	97,86	195,72
15.17	**u Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu sup.,col.sob./pav**			
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	193,83	387,66
15.18	**u Lavabo mig peu porcell.,senz.,ampl.75-100cm,blanc,preu sup.,col.**			
	Lavabo mural amb mig peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals i amb mig peu. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	201,73	403,46

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.19	**u Escalf.acumulador elèct.,50l,acer esmalt.,p/col.horitz./vert.,po**			
	Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1200 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	298,37	596,74
	TOTAL CAPITOL 15 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA.....			**5.451,29**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 16 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ			
16.01	**u UE VRV,elèctrica,aires,funcionament calef.contínua,12,5kW/14kW,E**			
	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per air, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 12.5 kW i potència calorífica de 14 kW, EER aproximat de 4.3 i COP aproximat de 4.5, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 4,767 kW i en calor 5,667 kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
	model PUMY-P112VKM			
		1,00	7.928,03	7.928,03
16.02	**u Bomba partida conductes 14 kW/16 kW,A++/A++,400V,R32,preu sup.,c**			
	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior conductesl, potència frigorífica nominal de 14 kW, potència calorífica nominal de 16 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
	.			
		1,00	8.864,06	8.864,06
16.03	**u Unit.int.cassete VRV 3,2 kW,E=30W,230V,R410 A,col.**			
	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,2 a 4 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	2.043,02	2.043,02
16.04	**u Unit.int.conduc.VRV,11,2-12.5kW,E=240W,230V,pressió estàndard,R4**			
	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de11,20 a 12,50 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 240 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió estàndard, R410 A, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	2.220,66	2.220,66
16.05	**u Kit distribuidor de dos sortides**			
	Kit distribuidor de dos sortires. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	292,31	292,31
16.06	**u Control centralitzat clima 200 grupos**			
	Control Centralitzat de Sistema, pantalla retroil·luminada tàctil 5, g per a 50 g./50 u. Font d'alimentació inclosa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	4.430,55	4.430,55
16.07	**u Control remot programador**			
	Control remot amb programadors setmanal, pantalla retro il·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigília, retorn automàtic de consigna, Dual Set Point i configuració de l'horari d'estiu. Permet controlar 1 g./16 Uds. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		3,00	185,25	555,75
16.08	**m Tub Cu R220 (recuit) DN=1/4´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**			
	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		13,00	7,32	95,16

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.09	**m Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**			
	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		45,00	8,87	399,15
16.10	**m Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**			
	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		13,00	9,81	127,53
16.11	**m Tub Cu R220 (recuit) DN=5/8´´,g= 0.8mm soldat capil.,dific. mitj**			
	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		45,00	9,98	449,10
16.12	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 9 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		13,00	5,39	70,07
16.13	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=10mm,**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 13 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		45,00	5,86	263,70
16.14	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=12mm,**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 13 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		13,00	6,50	84,50
16.15	**m Aïllament tèrmic escum.elastom.+PVC,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,**			
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		45,00	8,46	380,70
16.16	**m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,78125m2.K/W,Al+kraft+malla+vel p/**			
	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER , muntat encastat en el cel ras. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		14,00	40,10	561,40
16.17	**m Safata xapa llisa+coberta acer galv.calent,100mmx400mm,col.susp/**			
	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada horitzontals amb elements de suport. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		15,00	94,88	1.423,20

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.18	**u Difusor rotacional,alet.deflec.sector.ABS,quadr.,lacat blanc,lla**			
	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, d'aletes deflectores sectoritzades d'ABS, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat, de 48 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 248 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,00	164,41	986,46
16.19	**u Reixeta impuls/retorn,1 fixes horitzs.,alum.lacat blanc,800x200m**			
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 800x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	201,87	403,74
16.20	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/**			
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		300,00	3,00	900,00
16.21	**u Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·la**			
	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 600 x 100 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 6 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila, fixada amb clips a pressió. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		10,00	197,45	1.974,50
	TOTAL CAPITOL 16 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.....			**34.453,59**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 17 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ			
17.01	**u Ventil.línia circul.,extr.,mat.plàstic,D=100mm,monof.,2 veloc.,2**			
	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), muntat en el conducte. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	120,64	241,28
17.02	**u Ventil.línia circul.,extr.,mat.plàstic,D=150mm,monof.,2 veloc.,6**			
	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 150 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), muntat en el conducte. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	172,94	345,88
17.03	**u Comporta antiretorn cabal circ.acer galv.,D=100mm,autoreg.mec.,c**			
	Comporta antiretorn d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	111,11	222,22
17.04	**u Boca aspiració metàl.,p/connect.tub,encastada param.vert.**			
	Boca d'aspiració per a sistemes centralitzats, metàl·lica per a connectar tub, encastada en parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	45,31	90,62
17.05	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0.5mm,mun**			
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		29,00	14,47	419,63
17.06	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0.5mm,mun**			
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		32,00	15,28	488,96
17.07	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0.5mm,mun**			
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		36,00	16,62	598,32
17.08	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=250mm,g=0.5mm,mun**			
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		24,00	33,24	797,76
17.09	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=315mm,g=0.5mm,mun**			
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		22,00	35,28	776,16
17.10	**m Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=400mm,g=0.7mm,mun**			
	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.7 mm, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		8,00	56,53	452,24

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.11	**m Conducte circ.alum.flex.,D=200mm,munt.superf.**			
	Conducte circular d'alumini flexible de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		12,00	23,91	286,92
17.12	**m2 Aïllament conductes manta MW,g=25mm,conduct.tèrm.>=0,032W/(m·K),**			
	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,78125 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		44,00	56,68	2.493,92
	TOTAL CAPITOL 17 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ.....			**7.213,91**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 18 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA			
18.01	**u C.G.P.poliést.+fibra,160A,UNESA 9,BUC, IP-43, IK09,mont.superf.**			
	Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio , de 160 A, según esquema Unesa número 9 , seccionable en carga (BUC) , incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	348,19	348,19
18.02	**u CPM TMF1, 63 A (34,64 kW),400V,s/compt.,+ICP-M 50A,s/ID,col.supe**			
	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 34,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 50 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	403,06	403,06
18.03	**u Armari p/quadre distribució metàl·lic,5fileres,48passos de 9mm p**			
	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 5 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x900x175 mm, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	561,36	561,36
18.04	**u Armari p/quadre distribució metàl·lic,4fileres,48passos de 9mm p**			
	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 4 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x750x175 mm, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	505,79	505,79
18.05	**u Protectorp/sobret.perman.,tetrapol.(3P+N),4 mòd.DIN,col.**			
	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	108,87	108,87
18.06	**u Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.**			
	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	199,35	199,35
18.07	**u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0.03A,fix.inst.,2mòd.**			
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		19,00	102,37	1.945,03
18.08	**u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0.3A,fix.inst.,4mòd.D**			
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		4,00	158,20	632,80

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
18.09	**u Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**			
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	182,08	182,08
18.10	**u Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**			
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	76,40	152,80
18.11	**u Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,4mòd.D**			
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		3,00	73,75	221,25
18.12	**u Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D**			
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		29,00	23,55	682,95
18.13	**u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.D**			
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		15,00	23,34	350,10
18.14	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1.5mm2,col.superf.**			
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		544,00	1,94	1.055,36
18.15	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2.5mm2,col.superf.**			
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		780,00	2,28	1.778,40
18.16	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2,col.superf.**			
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		112,00	5,99	670,88
18.17	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.superf.**			
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		38,00	7,93	301,34
18.18	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.superf.**			
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		24,00	11,45	274,80

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
18.19	**m Cable ES07Z1-K (AS), 1x1.5mm2,col.tub**			
	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		816,00	1,23	1.003,68
18.20	**m Cable ES07Z1-K (AS), 1x2.5mm2,col.tub**			
	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1.170,00	1,35	1.579,50
18.21	**m Safata aïllant PVC llisa,60x150mm,1 compart.,a/coberta,munt.susp**			
	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada suspesa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		86,00	36,96	3.178,56
18.22	**m Safata aïllant PVC llisa,60x200mm,1 compart.,a/coberta,munt.susp**			
	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada suspesa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		44,00	43,75	1.925,00
18.23	**m Tub flexible corrugat PP,DN=25mm,2J,750N,2000V,sob/sostremort**			
	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		230,00	1,60	368,00
18.24	**m Tub flexible corrugat PP,DN=16mm,2J,750N,2000V,sob/sostremort**			
	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		460,00	1,33	611,80
18.25	**u Detector presencia,conex.bus cable,p/caixa univ.+placa+marc preu**			
	Detector de presencia, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	88,87	177,74
18.26	**u Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat**			
	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		14,00	11,23	157,22
18.27	**u Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu sup.,encast**			
	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, encastada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		96,00	14,46	1.388,16
18.28	**u Kit mecanismes,1 element,1 presa RJ45,+marc i bastidor,encastat**			
	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		48,00	31,82	1.527,36
18.29	**u Kit mecanismes,1 element,1HDMI,+marc i bastidor,encastat**			
	Kit de mecanismes 3 elements, amb 1 HDMIB, amb marc i bastidor, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	101,69	203,38

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL CAPITOL 18 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA.....			**22.494,81**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 19 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT			
19.01	**u Luz emerg.led,no permanente,IP66,clase II,240-270lúmens,auton< 1**			
	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y estanca con grado de protección IP66, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lúmens, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		22,00	119,68	2.632,96
19.02	**u Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W**			
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		46,00	224,13	10.309,98
19.03	**u Llum.decorativa modular,alumini,120x30cm,34W,3600lm,IP44,regulab**			
	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable DALIref. 72061340-883 + ref. 72095430-039 de SIMON , muntada superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		12,00	370,36	4.444,32
19.04	**m Tira led**			
	Subministrament i col·locació de tira de llum Led. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		8,00	111,62	892,96
	TOTAL CAPITOL 19 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT.....			**18.280,22**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 20 INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIÓ, VEU I DADES			
20.01	**u Armari metàl.+bastid.rack 19´´,24 U,1200x600x1000mm,1 comp.,a/po**			
	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta metàl·lica amb perforacions amb pany i clau, sense panells laterals i estructura fixa, col·locat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	964,14	1.928,28
20.02	**u Panell int.lliscant,24 RJ45 cat.6 S/FTP,p/rack 19´´,1U,a/org.cab**			
	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		4,00	330,74	1.322,96
20.03	**u Connector veu+dades,RJ45,cat.6a F/UTP,despl.aïlla.,munt.s/suport**			
	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		48,00	15,88	762,24
20.04	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/**			
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1.156,00	3,00	3.468,00
20.05	**u Punt connex.terra servidors pont secc.platina coure,munt.caixa,c**			
	Punt de connexió a terra per a servidors amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	696,83	1.393,66
20.06	**u Antena wifi col.**			
	Antena wifi/repetidor de senyal de superficie, col·locada sobre parement horitzontal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	223,56	447,12
20.07	**u Presa senyal,tipus univ.,RJ45 doble,cat.6 U/FTP,despl.aïlla.,a/t**			
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		48,00	37,87	1.817,76
	TOTAL CAPITOL 20 INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIÓ, VEU I DADES			**11.140,02**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 21 INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS			
21.01	**u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup**			
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		5,00	51,87	259,35
21.02	**u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**			
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	87,70	87,70
21.03	**u Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell poliprop**			
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,00	13,44	80,64
21.04	**u Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,445x148mm2,panell pol**			
	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		7,00	14,51	101,57
21.05	**u Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell polipropilè,gruix=**			
	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	17,13	34,26
	TOTAL CAPITOL 21 INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS.....			**563,52**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 22 INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR			
22.01	**u Ascensor elèc.minusvàlids,6 persones,450kg,2 parades,porta corre**			
	Ascensor electromecànic per cabina de forat 1,70 x 1,70 m per a minusvàlids, per a 6 persones (450 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades (3 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer pintat, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer pintat i qualitat d'acabats mitjana. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	19.454,88	19.454,88
	TOTAL CAPITOL 22 INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR.....			**19.454,88**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 23 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT I VIGILÀNCIA			
23.01	**u Central intrusión, 8-32 zonas, transmis.telf. integr. + TCP/IP,**			
	Central de intrusión en caja metálica para sistema integrado de seguridad, de 8 zonas ampliable a 32, posibilidad de hasta 4 particiones, salidas en placa para sirena exterior, sirena interior, luz estroboscópica y relé progamable, configurable mediante puerto USB, con transmisor telefónico integrado y conexión TCP / IP, soporta IP dinámica y DNS, alimentación 230V, incluida una batería de plomo estanca de 12 Vcc y 7,2 A, con teclado display LCD de 2 líneas de 16 caracteres, con grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-1, instalada. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	733,59	733,59
23.02	**u Equipo control CCTV,joyistick,pantalla LCD,teclado,<=255u,alimen**			
	Equipo para control de cámaras domo, multiplexores, grabadores y matrices de video de CCTV, con joyistick, pantalla LCD y teclado, para el control y gestión de 255 elementos, como máximo, con fuente de alimentación y de sobremesa, instalado. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	595,98	595,98
23.03	**u Cámara fija p/CCTV,color, CCD1/3",res=540 lín,>=0,5lux,(F1.2),C**			
	Cámara fija para circuito cerrado de TV (CCTV), color con sensor CCD de 1/3", elementos de 795 × 596, resolución 540 líneas, sensibilidad de 0,5 lux a F1.2, montura C / CS, alimentación a 230 Vac, relación señal/ruido de 48 dB, compensación de contralluz, AES, ATW, DC vídeo iris, montada y fijada en el interior de carcasa. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,00	223,60	1.341,60
23.04	**u Carcasa antivandálica p/cámara fija de CCTV,p/interior IP66, sup**			
	Carcasa de antivandálica para cámara fija de CCTV, para uso interior IP66, con soporte de pared con fijación con paso interior de cables, fijada mecánicamente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		6,00	338,56	2.031,36
23.05	**u Carcasa antivandálica p/cámara fija de CCTV,p/exterior IP66,para**			
	Carcasa antivandálica para cámara fija de CCTV, para uso exterior IP66, con calefactor y parasol, con soporte de pared o columna con fijación con paso interior de cables, fijada mecánicamente. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	678,18	1.356,36
23.06	**u Grabador MPEG4,4canales, 1TB,100imps,telemetría,TCP/IP,USB**			
	Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundo, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría para cámaras móviles, transmisión TCP / IP incorporada con conexión para iexplorer o software remoto, puerto USB para copia de seguridad, para montaje de superficie, instalado. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	781,14	781,14
23.07	**m Cable transm.datos,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/poliolefina,n/p**			
	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		96,00	1,73	166,08
23.08	**u Monitor LCD 15",1024x768,300cd/m2,500:1,8ms,BNC,S-Video,VGA**			
	Monitor industrial LCD de 15", resolució de 1024x768, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	600,44	600,44
	TOTAL CAPITOL 23 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT I VIGILÀNCIA.....			**7.606,55**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 24 EQUIPAMENTS			
24.01	**u Taules d'oficina**			
	Subministrament i muntatge de taula d'oficina. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		14,00	278,26	3.895,64
24.02	**u Moble recepció**			
	Subministrament i muntatge de moble de recepció. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	791,30	791,30
24.03	**u Taula circular de reunions**			
	Subministrament i muntatge de taula circular de reunions. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	473,30	473,30
24.04	**u Cadires d'oficina**			
	Subministrament i muntatge de cadires d'oficina giratòria, amb rodes i regulació d'alçada. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		15,00	213,06	3.195,90
24.05	**u Cadires d'atenció**			
	Subministrament i muntatge de cadires per atenció als ciutadans. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		14,00	181,26	2.537,64
24.06	**u Bancades d'espera.**			
	Subministrament i muntatge de bancades d'espera amb 5 seients cada una. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	532,12	1.064,24
24.07	**u Moble baix de baldes.70cm**			
	Subministrament i muntatge de moble baix de baldes de 70cm d'alçada i 45cm de fons. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		17,70	192,92	3.414,68
24.08	**u Moble alt de baldes.180cm**			
	Subministrament i muntatge de moble alt de baldes de 180cm d'alçada i 45cm de fons. Inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		7,00	320,12	2.240,84
24.09	**u Barra mural recta p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.**			
	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	76,34	152,68
24.10	**u Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col**			
	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	286,50	573,00
24.11	**m2 Mirall de lluna incolora g=3mm,col.adherit tauler fusta**			
	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		4,00	51,95	207,80
24.12	**u Porta rotllos de paper.**			
	Subministrament i col·locació de porta rotllos, d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	19,34	38,68

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
24.13	**u Barra p/tovallola,acer inoxidable,secció quadrada 18mm,fond.=40m**			
	Subministrament i col·locació de barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col.locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	27,06	54,12
	TOTAL CAPITOL 24 EQUIPAMENTS.....			**18.639,82**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 25 SEGURETAT I SALUT			
	SUBCAPITOL 25.01 PROTECCIONS INDIVIDUALS			
25.01.01	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g+tires r**			
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812			
		20,00	11,69	233,80
25.01.02	**u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**			
	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
		20,00	5,74	114,80
25.01.03	**u Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell**			
	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell			
		20,00	2,77	55,40
25.01.04	**u Protector auditiu tap escuma**			
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458			
		20,00	0,26	5,20
25.01.05	**u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**			
	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458			
		10,00	14,90	149,00
25.01.06	**u Mascareta,protecció respiratòria**			
	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140			
		200,00	1,66	332,00
25.01.07	**u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis**			
	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques			
		20,00	13,40	268,00
25.01.08	**u Faixa prot.dorslumbar**			
	Faixa de protecció dorslumbar			
		20,00	22,12	442,40
	TOTAL SUBCAPITOL 25.01 PROTECCIONS INDIVIDUALS.....			**1.600,60**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 25.02 PROTECCIONS COL·LECTIVES			
25.02.01	**u Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt**			
	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
		6,00	60,50	363,00
25.02.02	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**			
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		100,00	3,37	337,00
25.02.03	**m2 Protecció vert.bast.tubular,xarxa prot.caig.,fil trenat,D=4mm,80**			
	Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs			
		364,20	5,69	2.072,30
	TOTAL SUBCAPITOL 25.02 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....			**2.772,30**
	SUBCAPITOL 25.03 MESURES PREVENTIVES			
25.03.01	**u Reconeixement med.**			
	Reconeixement mèdic			
		20,00	32,67	653,40
25.03.02	**u Reunió comitè S/S 6 pers.**			
	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones			
		3,00	169,68	509,04
25.03.03	**h Formació Seg.Salut**			
	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra			
		20,00	21,21	424,20
	TOTAL SUBCAPITOL 25.03 MESURES PREVENTIVES.....			**1.586,64**
	SUBCAPITOL 25.04 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS			
25.04.01	**mesLloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**			
	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs			
		18,00	143,10	2.575,80
25.04.02	**mesLloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**			
	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			
		9,00	101,21	910,89
25.04.03	**u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**			
	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball			
		3,00	109,80	329,40
	TOTAL SUBCAPITOL 25.04 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.			**3.816,09**
	TOTAL CAPITOL 25 SEGURETAT I SALUT.....			**9.775,63**
	TOTAL.....			**495.478,79**

4.- Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

3101.02 PE. rest. antiga botigadel castell de Cubelles i entorn.

CAPITOL	RESUM		EUROS
1	ARQUEOLOGIA		33.668,47
2	TREBALLS PREVIS		2.890,61
3	ENDERROCS I DESMUNTATGES		21.169,23
4	GESTIÓ DE RESIDUS		11.728,99
5	FONAMENTS		1.052,49
6	SANEJAMENT		2.632,02
7	ESTRUCTURES		45.003,02
8	COBERTES		24.478,60
9	RAM DE PALETA		8.183,93
10	REVESTIMENTS		107.347,30
11	PAVIMENTS		15.931,03
12	FUSTERIA INTERIOR		17.097,92
13	FUSTERIA EXTERIOR		34.006,56
14	SERRALLERIA		15.426,83
15	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA		5.451,29
16	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ		34.453,59
17	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ		7.213,91
18	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA		22.494,81
19	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT		18.280,22
20	INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIÓ, VEU I DADES		11.140,02
21	INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS		563,52
22	INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR		19.454,88
23	INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT I VIGILÀNCIA		7.606,55
24	EQUIPAMENTS		18.639,82
25	SEGURETAT I SALUT		9.775,63
-25.01	-PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.600,60	
-25.02	-PROTECCIONS COL·LECTIVES	2.772,30	
-25.03	-MESURES PREVENTIVES	1.586,64	
-25.04	-INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	3.816,09	

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		**495.691,24**
13,00% Despeses Generals	64.439,86	
6,00% Benefici industrial	29.741,47	
SUMA DE G.G. y B.I.		94.181,33
21,00% I.V.A.		123.873,24
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		**713.745,81**
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		**713.745,81**

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de SET-CENTS TRETZE MIL SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

, a juliol de 2022.

El promotor **La direcció facultativa**