Ajuntament de Viladrau

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ EDIFICI CAN SIA

Edifici Can Sia de VILADRAU (Girona)

Carrer Pare Claret, número 4 de Viladrau març de 2025

Ajuntament de Viladrau

I. MEMÒRIA

IN. Índex de la memòria

MG. Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. Memòria descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

- MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits
- MD 2.2 Descripció de l'edifici. Programa Funcional.
- MD 2.3 Relació de superfícies útils i construïdes

MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

- MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
- MD 3.2 Seguretat en cas d'incendi
- MD 3.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat
- MD 3.4 Salubritat
- MD 3.5 Protecció contra el soroll
- MD 3.6 Altres requisits de l'edifici

MC. Memòria constructiva

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

MC 1 Sustentació de l'edifici

MC 2 Sistema estructural

- MC 2.1 Fonaments i contenció de terres
- MC 2.2 Estructura

MC 3 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors

- MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny
- MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny
- MC 3.3 Façanes
- MC 3.4 Mitgeres
- MC 3.5 Cobertes
- MC 3.6 Terres en contacte amb l'exterior
- MC 3.7 Escales i rampes exteriors

MC 4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors

- MC 4.1 Compartimentació interior vertical
- MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal
- MC 4.3 Escales i rampes interiors

MC 5 Sistema d'acabats

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

- MC 6.1 Sistemes de transport
- MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus
- MC 6.3 Instal·lacions d'aigua
- MC 6.4 Evacuació d'aigües
- MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques
- MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)
- MC 6.7 Instal·lacions de protecció contra el radó
- MC 6.8 Subministrament de combustible
- MC 6.9 Instal·lacions elèctriques
- MC 6.10 Instal·lacions d'il·luminació
- MC 6.11 Telecomunicacions
- MC 6.12 Instal·lacions de protecció contra incendi
- MC 6.13 Sistemes de protecció contra el llamp

MC 7 Equipament

MN. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

MA. Annexos a la memòria

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG In Índex de la documentació gràfica

III. PLEC DE CONDICIONS

PCG Plec de condicions tècniques generals

PCT Plec de condicions tècniques per unitat d'obra

PCO Plec de condicions tècniques particulars de l'obra

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Ajuntament de Viladrau

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

- Títol del projecte: Bàsic i Executiu per a la Rehabilitació de l'Edifici de Can Sia.
- Situació: Carrer Pare Claret número 4 de Viladrau 17406
- Referència cadastral : 9332702DG4393S

MG 2 Agents del projecte

- Promotor: **AJUNTAMENT DE VILADRAU**, Carrer Migdia, número 1 de Viladrau 17406.
- NIF P1723400F
- Projectista: Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Viladrau

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

- Identificació dels treballs:
- Estudi de seguretat i salut
- Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
- Pla de control de qualitat

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

- Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec:

IDENTIFICACIÓ I SITUACIÓ DE L'EDIFICI

L'edifici de Can Sià està situat al carrer Pare Claret i dona façana al carrer Mercè Torres, Pare Claret i a la plaça de l'església. Actualment ubica el consultori mèdic en la planta baixa, casal dels avis a la planta primera, correus i una sala polivalent a la planta segona.

Aquests usos tant diversos fan que l'edifici estigui funcionant sense un patró continu i concret. També el consultori ocupa el 100 % de la superfície en planta baixa i no permet la seva ampliació sense una modificació important dels accessos i comunicacions entre les plantes de l'edifici. El casal dels avis divideix la seva utilització en aquest edifici quan necessita espais interiors i en el pati de les antigues escoles pels usos i activitats pels espai exteriors. La sala de la planta segona està reformada des de l'any 1994. S'hi ubica els serveis de correus i una sala polivalent que té un us discontinu.

L'any 1988 es va reformar el dispensari municipal i l'any 1994 es va ampliar l'edifici amb la planta segona i modificar els accessos. L'edifici està ben consolidat a nivell estructural però presenta diverses patologies en coberta i tancaments practicables que comporten manca d'estanqueïtat i afectacions en l'interior de l'edifici.

La reforma prevista és la de millorar la coberta, aïllament i tancament de l'edifici, així com adaptar la planta segona a una sala de plens municipal.

L'eficiència energètica de l'edifici està clarament compromesa per la poca presència d'aïllament a la coberta, estanqueïtat als tancaments de la façana, tipologia del sistema de calefacció existent que es amb radiadors elèctrics i per l'ús discontinu de l'edifici.

ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI I PUNTS QUE REQUEREIXEN D'INTERVENCIÓ

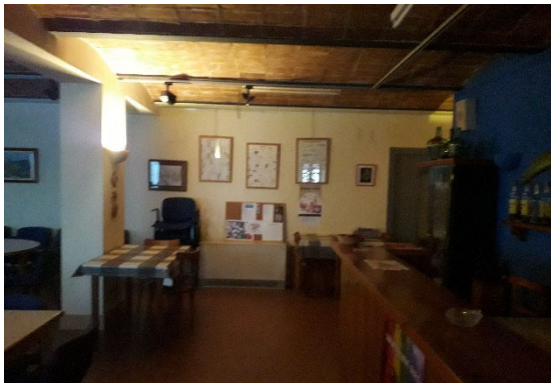
Estructura portant vertical:

Parets d'entre 40 i 50 cm de gruix essencialment de pedra sense que s'apreciïn patologies rellevants. També hi ha dos pilars centrals en la planta baixa i primera units per una biga metàl·lica.

Estructura horitzontal: sostres

Primer sostre: és amb bigueta de formigó i volta catalana ceràmica en bones condicions.

Segon sostre: és amb bigueta de formigó i volta catalana ceràmica en bones condicions. te mancances de planitud, degudes a les deformacions dels elements estructurals.



Envolupant de l'edifici:

Sòl en contacte amb el terreny

Es suposa una solera de formigó. La proposta de rehabilitació no intervindrà en aquesta solera ja que aparentment no hi ha problemes estructurals ni d'humitats.

Parets de les façanes

Actuen com estructurals i de tancament. No hi ha aïllament tèrmic. Finestres i balconeres de fusta que presenten diversos estats de conservació. Cal posar aïllament tèrmic a la planta segona.

Coberta:

Conjunt estructural de bigues metàl·liques i biguetes de fusta. Llates, rajola i teula ceràmica. La façana que dona a l'església no disposa de ràfecs. Les mancances no son estructurals, sinó de degradació d'elements, i la falta d'aïllament tèrmic i impermeabilització porten a la necessitat de projectar una intervenció a la coberta que garanteixi la impermeabilització i una molt significativa millora de la transmitància tèrmica.

Qualificació energètica de l'edifici

Actualment no es disposa de certificació energètica. Es realitzarà un certificat energètic abans i després de la intervenció per veure la millora energètica generada.

Compartimentació:

Planta baixa:

Existeix una compartimentació que dona lloc a l'espai de dispensari municipal. Actualment no requerirà un modificació dels espais.

Planta primera:

Es un espai diàfan sense cap compartimentació, destinada actualment a casal d'avis o si desenvolupen diferents activitats. Presenta unes bones condicions de conservació tot i la mancança d'aïllament en els paraments verticals. i si bé no presenta una compartimentació òptima per a les prestacions finals que se n'esperen (ajuntament), pot ser utilitzat provisionalment, amb la incorporació de puntuals elements de seguretat d'utilització i accessibilitat, seguretat estructural i de protecció contra incendis.

Planta segona:

És un espai diàfan sense cap compartimentació.

L'estructura portant vertical consta de les parets de façanes i de dos pilar que no arriben a coberta, sense parets interiors de càrrega, el que dona un ampli grau de llibertat en el disseny de les noves compartimentacions.

Accessibilitat

Accessibilitat exterior

L'accessibilitat de l'exterior és bona.

Accessibilitat entre plantes

Les plantes primera i segona no són accessibles a través d'itineraris adaptats ni practicables. Les escales són d'un sol tram i el desnivell que salven no compleix els requeriments de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat. L'escala de la planta baixa a la planta primera, tot i que presenta unes bones condicions d'amplada, pendent i graons, no permet l'evacuació segons la ocupació de l'edifici. L'escala de la planta primera a la planta segona no presenta adequades condicions i cal la seva substitució. Les noves escales s'han d'adaptar a normativa.

Cal la implantació d'un ascensor per a l'accessibilitat universal entre plantes.

Instal·lacions

L'edifici disposa d'instal·lació d'electricitat que obeeix a un ús d'equipament municipal.

L'edifici no disposa de cap altra instal·lació ni de fonts d'energies renovables.

En conseqüència l'edifici requereix noves instal·lacions electricitat, i la contractació de més potència així com la incorporació d'altres fonts energètiques més eficients energèticament i menys contaminants tal com ara es projecta amb la implantació de l'aerotermia i els projectes executius futurs poden contemplar la captació d'energia solar per ACS i per electricitat fotovoltaica.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

- Descripció del projecte i la seva implantació en relació a l'entorn:

Es tracta de la intervenció en un edifici existent en testera, estructurat en plantes baixa, primera i segona. Té el seu accés principal a la planta baixa per la façana sud-est pel carrer Pare Claret. La mitgera està orientada a sud-oest. La façana lateral orientada a nord-est hi trobem l'entrada a peu de la plaça de l'església que dona accés als banys d'aquell nivell i les escales d'accés a les plantes primera i segona. A la façana orientada a Nord-oest, hi trobem l'accés a través d'ascensor a les plantes primera i segona.

Aquest edifici, de titularitat municipal i destinat a diferents usos com s'ha comentat anteriorment. Està en procés de transformació del seu interior a l'ús d'equipament d'ajuntament municipal.

Intervenció prevista en el projecte:

a. Intervenció a una part de la planta baixa per condicionar tèrmicament les façanes actuals, i renovació dels acabats així com millora de climatització.

b. Condicionament dels accessos i de la zona de vestíbul a la planta que dona a l'església.

c. Substitució dels acabats de coberta, amb una millora en aïllament i impermeabilització.

d. Compleció dels tancaments de façanes, amb aïllament tèrmic a parets i consolidacions estructurals.

e. Reforma de tots els banys de l'edifici.

f. Acabats interiors de la planta segona, formació de serveis i compleció d'instal·lacions de l'edifici.

g. Condicionament de façanes.

Amb l'execució d'aquets projecte, l'edifici adquireix les condicions per donar resposta a la totalitat de les prestacions de Seguretat Estructural, Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (en quant a l'accessibilitat) i Estalvi d'Energia, a la espera que a la llarga es realitzi una ultima intervenció per la planta baixa on actualment hi ha ubicat el dispensari i no es pot intervenir per manca de possibilitat de trasllat del mateix.

No es preveu intervenir en els accessos que envolten l'edifici així com escales o rampes exteriors.

MD 2.2 Descripció de l'edifici. Programa Funcional

- Configuració general:

  Edifici existent de plantes baixa, primera i segona. La geometria és assimilable a trapezoidal, en testera i adossat a l'edifici annex a través de la seva mitgera orientada a sud-oest. La coberta és inclinada, de doble vessant.

  L'estructura perimetral és muraria, de diferents tipologies, materials i gruixos; a l'interior de la planta, existeixen dos pilars metàl·lics, que suporten pòrtics estructurals constituents dels forjats unidireccionals que hi descansen. Aquests pilars es troben a planta baixa i planta primera per no a la planta segona.

  Les obertures tenen les dimensions pròpies de la tipologia de la zona de casc antic: de reduïdes dimensions i només amb una obertura més generosa a la façana nord-est que dona a la plaça de l'església.

  L'edifici es caracteritza per tenir diferents nivells interns amb diferents zones marcades segons cada nivell. Els nivells i plantes estan enllaçats amb escales internes i un ascensor ja actual.

- Programa funcional:
  Amb la intervenció proposada, el programa resultant de l'edifici és el següent:

  Planta baixa (no hi ha modificació i seguirà essent la mateixa distribució acutal):
  .- Cancell talla fred
  .- Sala espera -recepció
  .- Bany
  .- Distribuïdor
  .- Magatzem
  .- Consultori 1
  .- Consultori 2
  .- Consultori 3

  Planta Inter mitja amb accés des de la plaça de l'església:
  .- Distribuïdor de planta
  .- Escala.
  .- Bany 1 i 2.

  Planta primera:
  .- Distribuïdor de planta
  .- Escala i ascensor
  .- Sala polivalent.
  .- Dependències per maquinaria d'ascensor.

  Planta segona:
  .- Espai diàfan sota coberta
  .- Arribada de l'escala i l'ascensor
  .- Bany 3
  .- Bany 4
  .- distribuïdor d'escala.

MD 2.3 Relació de superfícies útils i construïdes

- **Estat actual:**

Relació de superfícies útils (m²):

Accés Mercè Torres			**17,56**
Planta baixa			**105,81**
Sala espera	37,47	Consultori 1	13,58
Cancell	5,34	Consultori 2	12,25
Distribuïdor	7,64	Consultori 3	17,49
Bany 1	4,75	Magatzem	5,28
Planta primera			**154,18**
Cancell	2,05	Banys	9,84
Banys	21,93	Ascensor	6,55
Escala	16,80		
Casal avis	110,33		
Planta segona			**157,04**
Sala polivalent			110,33
Actual oficina correus			18,76
Distribuïdor i escales			22,34
Banys			9,84
Ascensor			6,55

Estat actual	**Superfície útil (m²)**	**Superfície construïda (m²)**
Accés Mercè Tores	17,56	26,30
baixa	105,81	151,71
primera	154,18	206,84
segona	157,04	206,84
total	**434,59**	**591,69**

- **Estat resultant:**

Relació de superfícies útils (m²):

Accés Mercè Torres			**17,56**
Planta baixa			**105,81**
Sala entrada	37,47	Sala treball 1	13,58
Cancell	5,34	Sala treball 2	12,25
Distribuïdor	7,64	Sala treball 3	17,49
Bany 1	4,75	Vestidor	5,28
Planta primera			**154,18**
Cancell	2,05	Banys	9,84
Banys	21,93	Ascensor	6,55
Escala	16,80		
Casal avis	110,33		
Planta segona			**157,04**
Sala polivalent			110,33
Actual oficina correus			18,76
Distribuïdor i escales			22,34
Banys			9,84
Ascensor			6,55

Estat actual	**Superfície útil (m²)**	**Superfície construïda (m²)**
Accés Mercè Tores	17,56	26,30
baixa	105,81	151,71
primera	154,18	206,84
segona	157,04	206,84
total	**434,59**	**591,69**

Ajuntament de Viladrau

MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

Els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat que la LOE estableix en l'apartat 1 b) i c) de l'article 3 com a objectius de qualitat de l'edificació es desenvolupen en el CTE, de conformitat amb el que es disposa en aquesta Llei, mitjançant les exigències bàsiques corresponents a cadascun d'ells.

Igualment, es desenvolupa en aquest codi el requisit bàsic de funcionalitat, esmentat en l'apartat 1.a) de l'article 3 de la LOE, relatiu a l'accessibilitat de les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes, amb subjecció al que es disposa en la Llei 51/2003, de 2 de desembre d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat, i en el Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

Les exigències a les que dóna compliment el present projecte són, en aquelles parts de l'edifici objecte d'intervenció, i d'acord amb el contingut del CTE, són:

.- **SE**: seguretat estructural

Es dóna compliment a aquesta exigència en la substitució del forjat 2, sostre de la planta primera, en el reforç de l'estructura del forjat inclinat de coberta, en el reforç parcial del forjat 1, sostre de la planta baixa, en el doblat i travat de paret de façana/càrrega de la planta segona de l'edifici i execució d'un cèrcol perimetral de vora i de remat.

.- **SI**: seguretat en cas d'incendi

Es dóna compliment a aquesta exigència en la protecció superficial dels elements de fusta del forjat inclinat de coberta, en la dotació a l'edifici d'instal·lacions de protecció contra incedis, en instal·lar la senyalització dels recorreguts d'evacuació. Les portes d'entrada als espais polivalents i accés a les escales seran RF.

.- **SUA**: seguretat d'utilització i accessibilitat

Es dóna compliment a aquesta exigència en la dotació on es manté l'ascensor actual. També cada planta disposarà de banys accessibles i els paviments i revestiments de nova execució acompleixen la classe anti lliscament exigida.

.- **HS**: seguretat d'higiene, salut i protecció del medi ambient

Es dóna compliment a l'exigència de protecció enfront la humitat, en la reforma de la coberta i en la intervenció en el drenatge i la solera de la planta baixa.

.- **HE**: estavi d'energia

Es dóna compliment a l'exigència d'estalvi d'energia en la incorporació d'aïllament tèrmic a la secció de la coberta i a les parets de tancament perimetral. També en el fet de introduir el sistema de calefacció i generació d'ACS.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

- Normativa d'aplicació: CTE: Codi tècnic de l'edificació

- Aquest edifici, de titularitat pública, està en procés de fer una transformació, destinat a ajuntament municipal on s'hi podran desenvolupar sessions plenàries, activitats culturals, formatives o administratives, en funció dels usos que s'acabin implantant a l'edifici.
- L'estat resultant de la intervenció descrita en el present projecte, tindrà el següent programa funcional:

Planta baixa (no hi ha modificació i seguirà essent la mateixa distribució acutal):
.- Cancell talla fred
.- Sala espera -recepció
.- Bany
.- Distribuïdor
.- Magatzem
.- Consultori 1
.- Consultori 2
.- Consultori 3

Planta intermitja amb accés des de la plaça de l'esglesia:
.- Distribuïdor de planta
.- Escala.
.- Bany 1 i 2.

Planta primera:
.- Distribuïdor de planta
.- Escala i ascensor
.- Sala polivalent.
.- Dependències per maquinaria d'acensor.

Planta segona:
.- Espai diàfan sotacoberta
.- Arribada de l'escala i l'ascensor
.- Bany 3
.- Bany 4
.- distribuïdor d'escala.

Les superfícies útils de cadascuna de les dependències estan relacionades a l'anterior apartat MD 2.4.

MD 3.2 Seguretat en cas d'incendi

- Normativa d'aplicació:

SI: Seguretat en cas d'Incendi del CTE (Decret 314/2006, de 17 de març i modificacions posteriors)
SI 1: PROPAGACIÓ INTERIOR
SI 2: PROPAGACIÓ EXTERIOR
SI 3: EVACUACIÓ DELS OCUPANTS
SI 4: DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L' INCENDI
SI 5: INTERVENCIÓ DE BOMBERS
SI 6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

El projecte compleix les Exigències Bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI, que estableix el CTE; s'aplicaran les condicions de l'ús pública concurrència, d'acord amb els usos de l'edifici.

SI 1: PROPAGACIÓ INTERIOR

Es pot considerar l'establiment com a un únic sector d'incendis (per tenir la superfície construïda <2.500m² (454,63m²), ús pública concurrència, alçada d'evacuació <15m, EI90.
No s'intervé a la cuina i es desconeix si suposa un local de risc especial.
Pel que fa al local d'instal·lacions de la planta baixa (District Heating) és un local de risc especial, i la porta de comunicació amb la resta de la planta baixa serà EI_2 60-C5.

.- Resistència estructura portant: R90
.- Parets EI i sostres REI : EI90

Els espais ocults mantindran la compartimentació contra incendis dels espais ocupables.
Les condicions de seguretat en cas d'incendi del cablejat i de les canalitzacions elèctriques segueixen les especificacions fixades en el REBT.
Pel que fa a la resistència al foc dels materials:

.- Espais generals: Terra: E_{FL}; Parets i sostres: C-s2, d0.

SI 2: PROPAGACIÓ EXTERIOR

L'edifici és en testera, amb tres façanes (dues a vial: carrer Major i carrer de l'Església (Plaça de Sant Miquel) i la carretera BP-4653 mitjançant un pati).
Propagació exterior horitzontal per façana:
.- dóna compliment a la distància entre elements no resistents al foc EI60 (obertures) es troben a una distància ≥0,50m quan α=180º entre les obertures existents (sense intervenció) i el límit entre sectors.
Paret mitgera EI120; franja de 50cm a la coberta REI60, en quant a la propagació exterior i propagació superficial per coberta.
Propoagació exterior vertical per façana:
.- no correspon la seva aplicació, tot l'edifici és un únic sector d'incendi.
Pel que fa a la propagació superficial de la façana accessible al públic (façana a vial), els acabats exteriors materials tenen una reacció al foc B-s3 d2, en els revestiments continus, acabats arrebossats de morter de ciment.

SI 3: EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

Compatibilitat entre elements d'evacuació: les seves sortides habituals i els recorreguts d'evacuació són d'ús exclusiu i independents de l'edifici i no compartides amb cap altre edifici o sector d'incendis.
No es considera d'aplicació la restricció a l'ocupació, ja que els espais destinats a la permanència habitual de les persones o bé tenen accés directe a l'espai exterior segur (espai lliure de la parcel·la) o tenen evacuació descendent.

Elements d'evacuació:
L'origen d'evacuació a considerar és qualsevol punt ocupable de l'edifici i el número de sortides per planta és 1; l'escala per a l'evacuació és 1, no protegida, amb una amplada lliure de pas d'1,10m, per tenir una alçada d'evacuació <10m i ocupants a evacuar <176persones (138 persones).

Les portes obren en sentit d'evacuació al no superar la ocupació de 50 persones.
Portes situades en recorreguts d'evacuació: portes batents o giro-batents: permeten ésser batents en sentit d'evacuació per simple empenta amb força no superior a 150N.
Quan estiguin en un itinerari accessible, la força no serà superior a 25N, en general (portes interiors).

Portes i passos:
A≥ P/200, mínim 0,80m, A≥99/200= 0,495; porta sortida planta segona: 0,80m, compleix,
A≥ P/200, mínim 0,80m, A≥189/200= 0,945; porta sortida planta baixa: 0,95m, compleix,
Passadissos i rampes:
A≥ P/200, mínim 1,00m, A≥189/200= 0,945; passadissos i rampes d'amplada=1,20m, amb un estrenyiment puntual d'1m, en aplicació del SUA (itinerari practicable).
Recorreguts d'evacuació:
La longitud màxima dels recorreguts d'evacuació des de qualsevol origen fins a una sortida de planta és <25m.
L'alçada d'evacuació descendent des de la planta segona és <28m.
Senyalització dels mitjans d'evacuació:
.- Es senyalitzarà totes les SORTIDES i els RECORREGUTS en tot canvi de direcció.
.- Itineraris accessibles que condueixin a una zona de sortida de l'edifici accessible: caldrà senyalitzar-los amb senyals UNE 23-034:1998 acompanyat del símbol internacional d'accessibilitat: SORTIDA.
.- Els senyals es disposaran en zones i a alçades fàcilment visibles, que no impliquin confusió i defineixin perfectament el recorregut d'evacuació. Acompliran les dimensions reglades per aquesta simbologia.
.- Es col·locarà enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació de cada planta.

SI 4: DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L' INCENDI

.- 1 extintor de capacitat 21A-113B a cada planta, acomplint distància <15m entre ells.
.- Extintor pols per a instal·lar al quadre elèctric de l'edifici (planta baixa).

SI 5: INTERVENCIÓ DE BOMBERS

No són d'aplicació les disposicions als elements de l'entorn, ja que no formen part del present projecte d'edificació (àmbit d'aplicació). Accessibilitat per façana: l'ampit de la finestra de nova execució es troba a una alçada de 90cm (<1,20m).

SI 6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

Els elements estructurals principals i secundaris de l'edifici acompleixen una R90, al tractar-se d'un sector sobre rasant amb altura inferior a 15m destinat a ús pública concurrència.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

- Normativa d'aplicació:

. SUA: Seguretat d'Utilització i Accessiblitat del CTE (Decret 314/2006, de 17 de març i modificacions posteriors)

SUA1 SEGURETAT AL RISC DE CAIGUDES
SUA2 SEGURETAT AL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT
SUA3 SEGURETAT AL RISC D'EMPRESONAMENT
SUA4 SEGURETAT AL RISC PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA
SUA5 SEGURETAT AL RISC PER SITUACIONS AMB ALTA OCUPACIÓ
SUA6 SEGURETAT AL RISC D'OFEGAMENT
SUA7 SEGURETAT AL RISC PER VEHICLES EN MOVIMENT
SUA8 SEGURETAT AL RISC PER L'ACCIÓ DEL LLAMP
SUA9 ACCESSIBILITAT

SUA1 SEGURETAT AL RISC DE CAIGUDES

SUA1 apartat 1: "lliscositat" dels sòls interiors:
.- Zones interiors seques amb pendent <6%, el paviment complirà classificació 1, 15<Rd<35.

.- Zones interiors humides (vestidors, serveis higiènics, cuina), amb pendent <6%, el paviment complirà classificació 2, 35<Rd<45.

SUA1 apartat 2: discontinuïtats en el paviment:
.- No existiran juntes entre paviments que tinguin un ressalt de més de 4mm.
.- Els desnivells que no excedeixin de 5cm es resoldran amb una pendent inferior al 25%.
.- En les zones de circulació de persones, el paviment no presentarà perforacions o forats pels que pugui introduir-se una esfera de 1,5cm de diàmetre.
.- No es disposaran barreres per limitar zones de circulació.
.- No existeix cap graó aïllat en cap zona de circulació de l'edifici.

SUA1 apartat 3: desnivells i característiques de les barreres de protecció:
.- S'intal·laran barreres de protecció a les escales de nova execució.

SUA1 apartat 4: característiques de disseny d'escales, rampes i escales fixes:
.- Les escales projectades acompleixen les disposicions: trams rectes, cadascun dels quals salva un desnivell inferior a 2,25m (hi ha 4 trams, 2+2), tenen l'estesa de 28cm i l'alçada de 17,50cm (escala 1) o estesa de 28cm i 16,50cm d'alçada per a l'escala 2. Ambdues acompleixen que el valor 2C+H resultant és superior a 54cm i inferior a 70cm.
.- La rampa interior (incorporada al vestíbul) compleix amb una pendent del 10% i longitud <3m. Replà superior i embocadura: permet el gir de Ø1,50m.

Decret 135/1995: art.19: Accessibilitat exigible als edificis d'ús públic
19.1 La construcció, l'ampliació i la reforma dels espais, instal·lacions o serveis propis de les edificacions de titularitat pública o privada destinades a un ús públic, segons el quadre de l'apartat 2.1 de l'annex 2, s'efectuaran de manera que resultin adaptats per a les persones amb limitacions i s'ajustaran al contingut del present capítol i de l'annex 2; segons aquest annex, amb un ús assimilable a Cultural: Centres Cívics, de Sup. >100m², les escales han de ser adaptades. (…)
19.5 Han de fer-se adaptats els edificis amb motiu de l'ampliació d'espais ja existents, els quals estiguin inclosos en el quadre de l'apartat 2.1 de l'annex 2 del present Reglament, sempre que les obres a realitzar afectin un 10% o més de la superfície inicial de l'edifici o bé quan se'n canviï l'ús. Per al càlcul del 10% s'han de computar les obres d'aquesta naturalesa efectuades durant els cinc anys anteriors a la sol·licitud de la llicència corresponent.
19.6 Quan les obres de reforma d'espais afectin la configuració dels elements d'edificació referits al quadre 2.1 de l'annex 2, han de fer-se adaptats.
19.7 Seran, com a mínim, practicables aquells elements dels edificis a ampliar o reformar inclosos al que preveu l'apartat anterior quan l'adaptació requereixi mitjans tècnics o econòmics desproporcionats.
19.8 Als efectes del que preveu l'apartat anterior, s'entendrà que requereix mitjans tècnics o econòmics desproporcionats quan el pressupost de les obres a realitzar per fer adaptat un espai, instal·lació o servei d'una edificació sigui superior en un 50% a aquell que resultaria de les obres a realitzar en cas de fer-les practicables. En qualsevol cas, en el projecte previ caldrà justificar la diferència del cost.

Segons aquesta disposició, es justifica la impossibilitat de convertir l'escala en accessible segons el Decret 135/1995, segons els següents arguments:
.- l'ascensor, per garantir l'accessibilitat vertical, necessàriament ha de situar-se al centre de la planta (prop del carener) per garantir la distància de seguretat entre la última parada i la cobertura del caixó.
.- dotar a l'escala de l'amplada requerida implicaria que no es pogués accedir a l'arrencada de l'ascensor mitjançant l'amplada correcta de la rampa (planta baixa), ja que caldria desplaçar els pilars centrals de planta que constitueixen l'estructura vertical de l'edifici, i on no hi ha intervenció.

Per tant, és evident que convertir l'escala en accessible suposa més del 50% del que resulta fent-la practicable, per la intervenció que suposaria intervenir al sistema estructural de tot l'edifici i perquè físicament no hi cap.

SUA1 apartat 5: neteja dels envidraments exteriors:

.- Tots els envidraments projectats es poden netejar a peu pla tant interior /exteriorment.

.- Des de l'interior: tota la superfície d'envidrament està dins un radi de 85cm des d'algun punt de la vora de la zona practicable situada a altura inferior o igual a 1,30m.

SUA2 SEGURETAT AL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

SUA2 apartat 1: impactes

1.1.- Impactes amb elements fixos:

.- Totes les zones de pas tenen una alçada lliure de pas superior a 2,20m lliure d'obstacles.

.- Totes les portes de pas tenen, almenys, 2,00m d'alçada lliure de pas.

.- Les façanes no tenen elements fixes que sobresurtin en zones de pas.

Les parets no tenen elements sobresortints en zones de circulació, que no arrenquin del terra i sobresurtin més de 15cm.

1.2.- Impactes amb elements practicables:

.- No s'han projectat portes de dependències que envaeixin, amb el seu batent, el passadís de distribució o qualsevol zona de pas d'amplada inferior a 2,50m i que pugui interferir en la corresponent evacuació de l'edifici.

1.3.- Impacte amb elements fràgils

.- No s'han projectat grans superfícies d'envidrament que necessitin especial senyalització, muntants o travessers disposats en la mesura que queda determinada en aquest apartat.

SUA2 apartat 2: enganxades:

Característiques de les portes corredisses d'accionament manual i dels elements d'obertura i tancament manuals:

.- No s'han projectat portes corredisses que corrin paral·leles al tancament i que, per tant, puguin generar atrapaments per proximitat amb elements fixes (totes s'incorporen dins la seva estructura que forma part de la divisòria).

.- L'element d'obertura i tancament automàtic (portes batents i corredisses) disposen de mecanisme de protecció adequat segons l'accionament del sistema doble batent.

SUA3 SEGURETAT AL RISC D'EMPRESONAMENT

SUA3 apartat únic:

Característiques d'ús i de disseny de petits recintes on l'usuari pot quedar accidentalment empresonat:

.- La força d'obertura de les portes de sortida sempre és inferior a 140 N

.- La distribució projectada preveu la possibilitat d'utilització dels espais per a persones usuàries de cadires de rodes, de manera que els mecanismes d'obertura i tancament està garantit i que es permet el gir en el seu interior i la força d'obertura de la porta és inferior a 25N.

.- Les úniques dependències on es disposaran elements de bloqueig des de l'interior són els banys, on es disposarà un sistema de desbloqueig des de l'exterior del bany.

SUA4 SEGURETAT AL RISC PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

SUA4 apartat 1: enllumenat normal en zones de circulació:

.- Zona circulació interior persones: passadissos i distribuïdors interiors: nivell de 100 lux mesurats a nivell de paviment, amb factor d'uniformitat mitjà >40%.

.- Zones exteriors de circulació persones (pati-terrassa): nivell de 20 lux a nivell de paviment.

SUA4 apartat 2: il·luminació d'emergència:

.- Instal·lació en els recorreguts d'evacuació des de tot origen d'evacuació.

Lluminàries:

.- alçada de col·locació superior o igual a 2m
.- es col·locarà una lluminària a cada porta de sortida, enfront la porta de sortida.
Instal·lació:
.- la instal·lació serà fixa.
.- disposarà de font d'energia pròpia.
.- entrarà en funcionament quan es produeixi una fallada d'alimentació en la il·luminació existent.
.- aquest enllumenat d'emergència ha d'arribar, al cap de 5s, almenys al 50% del nivell d'il·luminació requerit i al 100% als 10s.
.- cal que garanteixi 1 lux a l'eix central de la via d'evacuació i 0,5 lux a la banda central.
.- al llarg de la línia central, la relació entre luminància màx. i min serà < o = 40:1
.- als àmbits on hi hagi les instal·lacions de protecció contra incendis o els quadres de distribució de l'enllumenat, la luminància serà superior o igual a 5 lux.
.- la senyalització tindrà un valor mínim de l'índex del rendiment cromàtic Ra ≥40.
Il·luminació de les senyals de seguretat:
.- La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatives de les sortides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis, complirà els següents requisits:
a) La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants;
b) La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, havent-se d'evitar variacions importants entre punts adjacents;
c) La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
d) Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la iluminancia requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

SUA5 SEGURETAT AL RISC PER SITUACIONS AMB ALTA OCUPACIÓ

No és d'aplicació en aquest edifici destinat a centre residencial per a gent gran, ja que està previst per a zones amb un alt nombre d'espectadors (>3.000 espectadors).

SUA6 SEGURETAT AL RISC D'OFEGAMENT

Piscina, pous o dipòsits: no és d'aplicació en aquest projecte, ja que no s'ha projectat cap d'aquests elements.

SUA7 SEGURETAT AL RISC PER VEHICLES EN MOVIMENT

No és d'aplicació en aquest projecte, ja que és d'aplicació explícita als usos d'aparcaments, i a les vies de circulació de vehicles existents a l'edifici. Cap d'aquests usos forma part del projecte.

SUA8 SEGURETAT AL RISC PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

És necessaria la incorporació de la instal·lació de protecció al llamp, ja que per aquest municipi, Perafita, el nivell de freqüència esperada d'impactes de l'edifici, Ne = 0,00616 impactes/any, és superior al nivell admissible de l'edifici, Na = 0,000917 impactes/any.

El nivell de protecció E (eficiència) de la instal·lació serà el nivell 3.

SUA9 ACCESSIBILITAT

Condicions d'accessibilitat**:**

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

MD 3.5 Salubritat

- Normativa d'aplicació:

HS: Salubritat del CTE (Decret 314/2006, de 17 de març i modificacions posteriors)

HS 1 PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUSMD 3.5.1 Protecció contra la humitat

Aquesta secció s'aplica als tancaments que estan en contacte amb el terreny: murs i terres i als tancaments en contacte amb l'exterior façanes i mitgeres descobertes i cobertes, terrasses i balcons.
Pel que fa a la intervenció objecte d'aquest projecte, formen part del seu àmbit d'aplicació:
.- El terra de la planta baixa
.- El fossar de l'ascensor
.- La coberta de l'edifici

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció davant la humitat.
Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes (sense intervenció per aquest projecte):

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat Ks=10-9 cm/s
- el nivell freàtic es troba 10m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.

.- TERRA DE LA PLANTA BAIXA
Criteris de disseny:

Grau d'impermeabilitat:
coeficient de permeabilitat del terreny: 1
presència d'aigua: baixa

Tipus de terra:

Solera (reparacions puntuals)

Tipus d'intervenció al terreny:

Sense intervenció

Disseny del terra:
Condicions de disseny a complir:
1.- Execució d'una capa drenant i filtrant sobre el terreny situada a sota la solera que constitueix el terra, a través d'un encatxat de graves i una làmina de polietilè intermèdia.
2.- Col·locació de tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament al terreny situat sota el terra.
3.- Encastat de la vora de la solera al perímetre.
4.- Segellat de les trobades de les làmines d'impermeabilització del terra amb el perímetre de la llosa.
5.-Segellat de totes les juntes del terra amb bandes de PVC o perfil de cautxú expansiu o bentonita de sodi.

Per als graus 1 i 2, en les trobades entre la solera, s'aplica,

.- Realitzar la solera (de fonamentació) “in situ” amb formigó de retracció moderada
.- Executar una hidrofugació complementària superficial amb colmatador de porus
.- Execució prèvia d’un llit de graves amb làmina de polietilè superior. Pendent del sòl inferior, mínim del 1%

.- MUR DE CONTENCIÓ DE FORMACIÓ DEL FOSSAR
→ tipus de mur: flexoresistent
→ tipus d’impermeabilització: exterior.
→ coeficient de permeabilitat dels terrenys: argiles meteoritzades: 10-4 –10-7 (estimació)

El mur que està en contacte amb el terreny es preveu dotar, per a grau d’impermeabilitat=1, la següent solució: I2+D1+D5, per a la necessària impermeabilització a aquest tancament en contacte amb el terreny a través de la següent relació d’intervencions:
I2: impermeabilització mitjançant l’aplicació d’una pintura impermeabilitzat (doble capa)
D1: construcció d’una capa drenant i capa filtrant entre la impermeabilització aplicada al mur i el terreny.
D5: construcció d’una xarxa d’evacuació perimetral drenant de les aigües del terreny o de pluja, que puguin afectar al mur perimetral, connectada a la xarxa de sanejament.

.- LA COBERTA DE L’EDIFICI:
Determinació del grau d’impermeabilitat:
Per a les cobertes, el grau d’impermeabilitat exigit és únic i independent de factors climàtics. Qualsevol solució constructiva aconsegueix aquest grau d’impermeabilitat sempre que es compleixin les condicions indicades a continuació:

1. sistema de formació de pendents:
és el propi forjat de coberta, ja que ja disposa d’una pendent adequada per al tipus de protecció; pendent aproximada del 28,9% aprox. (embigat de fusta)
2. barrera de vapor: s’aconsegueixen les seves prestacions mitjançant la seva instal·lació.
3. aïllament tèrmic: previst com a part constituent de la secció de la coberta. Es disposa superiorment al pla de la rajola existent (que recolza sobre llates).
4. capa d’impermeabilització: a base d’una làmina no adherida.
5. sistema d’evacuació d’aigües:
refer el sistema a través de canaló de final de coberta connectat al baixant de recollida de pluvials.
Coberta superior de teula ceràmica corba.
6. capes separadores: no es consideren necessàries donada l’actual configuració de la coberta, no hi ha contacte entre materials incompatibles.

→ Les operacions de manteniment i conservació seguiran la següent disposició:

Cobertes	neteja dels elements de desaigües i comprovació del seu correcte funcionament	1 any
	comprovació de l’estat de conservació de les impermeabilitzacions i acabat de teula ceràmica corba superiors.	3 anys
	comprovació de l’estat de conservació dels punts singulars.	3 anys

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

- Condicionants de l'entorn: sistema de recollida municipal mitjançant contenidors a l'espai públic.

- La generació de residus de l'edifici, donats els seus usos actuals i l previsió dels futurs, són assimilables a residus domèstics i en una proporció molt inferior als que generaria un habitatge unifamiliar; per tant, no és necessària una previsió d'espais a l'edifici.

- No es generen residus perillosos ni altres residus especials per aquest edifici.

MD 3.5.3 Protecció contra l'exposició al radó
HS 6 PROTECCIÓ DAVANT L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

- Condicionants de l'entorn: classificació de la zona aplicable:

No correspon la seva consideració, ja que l'àmbit d'aplicació, en intervencions en edificis existents, s'aplica als edificis situats en els termes municipals inclosos en l'apèndix B; el municipi de Perafita no es troba relacionat en l'apèndix B.

MD 3.6 Protecció contra el soroll
HR: Protecció enfront al soroll del CTE

L'àmbit d'aplicació del DB HR és el que s'estableix amb caràcter general per al CTE en el seu article 2 (Part I) exceptuant-se els casos que s'indiquen a continuació:(...)
d) les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral (...).

- Per tant, no li són d'aplicació les disposicions, en tractar-se d'una rehabilitació d'un edifici existent que no és una rehabilitació integral.

MD 3.7 Estalvi d'energia

- Normativa d'aplicació:
- HE: Estalvi d'Energia del CTE (Decret 314/2006, de 17 de març i modificacions posteriors)
  - HE0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC
  - HE1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA
  - HE2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
  - HE3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
  - HE4 CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR DEMANDA ACS
  - HE5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic
Aquesta secció és aplicable a:
b) intervencions en edificis existents, en els següents casos:
.- reformes en les quals es renovin de manera conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici.

Pel que fa a la intervenció en aquest edifici objecte d'aquest projecte (fase 2 i fase 3), on no s'intervé en les instal·lacions de generació tèrmica, ja que la renovació de la instal·lació tèrmica serà en aplicació de la fase pròpia per a la instal·lació i posada en funcionament d'una caldera de biomassa per a District Heating.

En el present projecte es reforma la coberta i tres de les quatre cares delimitadores de la planta segona, que suposa un 45,80% de l'envolupant tèrmica de l'edifici (263,25m² sobre 574,70m²).

Quan s'hagi instal·lat la referida caldera es podran calcular el consum d'energia primària no renovable i el consum d'energia primària total, d'acord amb els valors límits de la zona climàtica d'hivern D.

MD 3.7.2 Control de la demanda energètica

Aquesta secció és aplicable a les reformes d'edificis existents, per tant, li són d'aplicació les seves determinacions. En aquest sentit, s'avalua la planta segona, que és la única on s'intervé a l'envolupant de l'edifici.

Transmitància de l'envoltant tèrmica

La transmitància tèrmica (U) de cada element pertanyent a l'envoltant tèrmica no superarà el valor límit (ULim) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Taula 3.1.1.a - HE1 Valors límit de transmitància tèrmica, ULim [W / m² K]

Zona climàtica d'hivern	*A*	*B*	*C*	***D***	*E*
Murs en contacte amb l'aire exterior (U_M)		*0,70*	*0,56*	*0,49*	***0,41***	*0,33*
Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	*0,50*	*0,44*	*0,40*	***0,35***	*0,33*

Perafita es troba en la **zona climàtica d'hivern D1**, i per tant, la secció de la coberta ha **d'oferir una transmitància tèrmica ≤ 0,35 W/m²K i la de les façanes ≤ 0,41 W/m²K**

- Es justificarà per la part de l'envolupant on s'intervé: coberta volum principal i façanes p2a-

D'acord amb el Document de Suport al Document Bàsic DB-HE Estalvi d'energia del CTE:

DA DB-HE / 1 Càlcul de paràmetres característics de l'envolupant, es la transmitància tèrmica de la secció de la nova coberta i façanes modificades, mitjançant la consideració dels elements comuns i continus constituents de la secció; d'aquesta manera s'ha desestimat considerar les bigues de fusta i l'acabat superior de teules ceràmiques corbes.

Càlcul dels paràmetres característics de l'envolupant

Transmitància tèrmica

Tancaments en contacte amb l'aire exterior

Aquest càlcul és aplicable a la part opaca de tots els tancaments en contacte amb l'aire exterior tals com murs de façana, **cobertes** i sòls en contacte amb l'aire exterior.

La transmitància tèrmica U (W / m2 K) ve donada per la següent expressió:

$U = 1 / R_T$ sent,

R_T la resistència tèrmica total del component constructiu [m2K / W]

La resistència tèrmica total R_T d'un component constituït per capes tèrmicament homogènies es calcula mitjançant l'expressió:

RT = Rsi + R1 + R2 + + Rn + Rse ... sent,

R1, R2 ... Rn les resistències tèrmiques de cada capa definides segons l'expressió [m2K / W];

Rsi i Rse les resistències tèrmiques superficials corresponents a l'aire interior i exterior respectivament, preses de la taula 1 d'acord a la posició del tancament, direcció del flux de calor i la seva situació a l'edifici [m2K / W].

En cas d'un component constituït per capes homogènies i heterogènies la resistència tèrmica total RT es calcula mitjançant el procediment descrit en l'apartat 3.

La resistència tèrmica d'una capa tèrmicament homogènia ve definida per l'expressió:
R = e / λ sent e el gruix [m]. En cas d'una capa de gruix variable es considera el gruix mitjà;
λ la conductivitat tèrmica de disseny del material que compon la capa, que es pot calcular a partir dels valors tèrmics declarats segons la norma UNE-EN 10456: 2012. En el cas de materials heterogenis, com les fàbriques, es pot considerar la conductivitat equivalent del conjunt.

Càcul resistència tèrmica de la façana resultant planta segona:
RT = Rsi + R1 + R2 + ...+ Rn + Rse = 0,13 (Rsi taula 1) + 0,014 (arrebossat de morter 2cm) + 0,571 (doble paret ceràmica gruix total 28cm) + 1,80 (capa poliestirè extruït e=60mm) + 0,02 (cambra d'aire 1cm) + 0,05 (placa pladur interior) = **2,585 [m2K / W]**

Càlcul Transmitància tèrmica:
U = 1 / RT = 1 / 2,585 = 0,3868 [W /m2K]
Compleix les disposicions del DB al resultar un valor inferior a *ULim [W / m² K]=0,41 per a la zona climàtica D.*

Càcul resistència tèrmica de la coberta resultant:
RT = Rsi + R1 + R2 + ...+ Rn + Rse = 0,10 (Rsi taula 1) + 0,17 (tauler de llata i rajola) + 5,40 (triple capa poliestirè extruït e=60mm) + 0,031 (capa morter e=40mm) + 0,04 (Rse taula 1) = **5,741 [m2K / W]**
Càlcul Transmitància tèrmica:
U = 1 / RT = 1 / 5,741 = 0,1742 [W /m2K]
Compleix les disposicions del DB al resultar un valor inferior a *ULim [W / m² K]=0,35 per a la zona climàtica D.*

MD 3.7.3. Condicions de les instal·lacions tèrmiques

No és d'aplicació, no s'intervé en les instal·lacions tèrmiques de l'edifici en aquest projecte.

MD 3.7.4. Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

L'àmbit d'aplicació, en intervencions en edificis existents, quan es doni la renovacio o ampliació d'una part de la instal·lació, segons article 1.2. de la Secció HE 3, Exigència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.
El criteri és que, quan es renovi o amplïi una part de la instal·lació, s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per tal que es compleixin els valors d'eficiència límit en funció de l'activitat.

→ El valor d'eficiència energètica de la instal·lació es calcularà segons l'expressió següent:

VEEI= Px100/ S x Em
On:

P és la potència total instal·lada en làmpades més els equips auxiliars (W)
S és la superfície a il·luminar (m2)
Em és la luminància mitjana horitzontal (lux)

I la il·luminació a instal·lar acomplirà un valor **VEEI** inferior a **8** per als usos incorporats en aquesta intervenció.
→ La potència instal·lada en il·luminació, tenint en compte la potència de làmpades y equips auxiliars, no superarà el valor de 10 W/m2 segons la taula 3.2.
→ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de control i regulació amb les següents condicions:
a) tota zona disposarà almenys d'un sistema d'encès i apagat manual.
Tota zona disposarà d'un sistema d'encesos per horari centralitzat en cada quadre elèctric.
Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encès i apagat sistemàticament de detecció de presència temporitzat o sistema de polsador temporitzat;
b) s'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural, que regulin proporcionalment i de manera automàtica per sensor de lluminositat el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural de les lluminàries de les habitacions de menys de 6 metres de profunditat i en les primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància inferior a 5 metres de la finestra segons les condicions establertes en aquesta Secció.

Les lluminàries a instal·lar (àrees modificades) acompliran els valors màxims de VEEI, potència màxima de la instal·lació i estaran dotades de sistemes de control i regulació que permetin acomplir les anteriors disposicions. També s'elaborarà un pla de manteniment (reposició, neteja, etc.) i tot formarà part de la documentació final d'obra.

MD 3.7.5. Contribució mínima d'energia renovable per cobrir demanda ACS

Aquesta Secció és aplicable a:
Les condicions establertes en aquest apartat són d'aplicació a:
a) edificis de nova construcció amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 l / d,calculada d'acord a l'Annex F.
b) edificis existents amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 l / d, calculada d'acord a l'Annex F, en els quals es reformi íntegrament, bé l'edifici en si, o bé la instal·lació de generació tèrmica, o en què es produeixi un canvi d'ús característic d'ell mateix.
c) ampliacions o intervencions, no cobertes en el punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial d'ACS superior a 5.000 l / dia, que suposin un increment superior a l'50% de la demanda inicial;
d) climatitzacions de: piscines cobertes noves, piscines cobertes existents en què es renovi la instal·lació de generació tèrmica o piscines descobertes existents que passin a ser cobertes.

→ L'edifici donarà compliment a aquesta exigència mitjançant la instal·lació de la caldera de biomassa (District Heating) per a la generació d'ACS de l'edifici, a més de la calefacció d'aquest i altres edificis municipals.

MD 3.7.6. Generació mínima d'energia elèctrica

Aquesta secció és d'aplicació a edificis de nova construcció, ampliació o reforma d'edificis existents quan tinguin una superfície construïda superior a 3.000m²; per tant, el projecte queda exclòs de l'àmbit d'aplicació, segons l'ús.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Ecoeficiència: en quant a l'aplicació de mesures d'ecoeficiència, es preveu:
.- millora de l'aïllament tèrmic de la coberta i les façanes de la planta segona de l'edifici,

.- cisternes de doble descàrrega i aixetes temportizades als banys
.- generació d'ACS i calefacció a través de nova caldera de biomassa (District Heating)
.- futura instal·lació de captadors fotovoltaics per autoconsum, a la coberta inclinada

Ajuntament de Viladrau

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

La present Memòria Constructiva s'ha organitzat per sistemes constructius: són les solucions constructives dels sistemes, subsistemes i elements i les seves prestacions les que, de forma transversal, donaran resposta als diferents requisits definits a la Memòria Descriptiva.

Per mantenir les prestacions de l'edifici durant la seva vida útil, l'usuari haurà de seguir les Instruccions d'ús i manteniment establertes al projecte.

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

- Treballs previs i replanteig general: condicionants, relació i descripció de:

- **Replanteig general:**

  La intervenció a l'edifici es farà en àmbits discontinus al llarg de les tres plantes:
  Planta baixa: Replanteig dels punts on anirà el projectat en la pell interior de façana.

  Planta primera: Replanteig dels punts on anirà el projectat en la pell interior de façana. I nova distribució dels banys.

  Planta segona: replanteig dels banys i localització de les diferents preexistències a retirar, previsió de procés de desmuntatge de coberta.

  Revisió de cadascuna de les bigues de fusta.

- **Enderrocs i desmuntatges:**

  Consistiran en els següents treballs:
  .- arrencades i desviacions de les instal·lacions en els àmbits d'intervenció
  .- desmuntatge de tancaments practicables interiors.
  .- enderrocs totals o parcials de parets/envans de ceràmica
  .- desmuntatge del paviment de la planta segona
  .- desmuntatge de teules de coberta i empaletat per la seva recol·locació
  .- desmuntatge de ràfec de coberta

MC 1 Sustentació de l'edifici

No s'intervé en la fonamentació general de l'edifici;

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonaments i contenció de terres

No intervé.

MC 2.2 Estructura

L'estructura de l'edifici de Can Sia, presenta un bon estat de conservació. Nomes s'ha fet una previsió de la possibilitat de substitució d'alguna bigueta i llata en mal estat en la coberta, un cop descobrim i retirem el revestiment del sostre de planta segona.

MC 3 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors

En termes generals es mantindrà l'actual envolupant vertical de l'edifici, intervenint, però, a l'interior amb un projectat.. També s'intervindrà a la secció constructiva de la coberta.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

No s'intervé

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

No intervé.

MC 3.3 Façanes

- Part cega de les façanes

Les façanes de l'edifici estan constituïdes per murs de càrrega amb dues pells. Un extradossat interior de plaques de cartró guix amb una llana de roca que ha perdut les propietat al llarg dels anys.

La intervenció del projecte en la façana consisteix, exclusivament, en la injecció d'aïllament des de el seu interior a la càmera d'aire formada actualment entre les dues pells.

- Buits de les façanes

Neteja i reparació de els obertures actuals amb substitució dels vidres.

- Elements de protecció de les façanes

No s'intervé en els actuals elements de protecció de les façanes.

MC 3.4 Mitgeres

L'edifici té una paret mitgera al seu costat sud-oest. Aquesta paret mitgera presenta gruixos considerables, d'entre 30 i 45 cm, de pedra i tàpia com la resta de parets de l'edifici.

MC 3.5 Cobertes

La secció resultant de la coberta és la següent:

.- Sistema de bigues de fusta actual, a mantenir i amb reforços inferiors aplicats; neteja superficial prèvia
.- Entrebigat existent de llata i rajola, a conservar; neteja superficial prèvia
.- Làmina barrera de vapor tipus Ondutiss Barrier
.- Triple capa d'aïllament tèrmic a base de plaques rígides de poliestirè extruït d'alta densitat, de 60mm cadascuna, gruix total de 180mm.
.- Làmina impermeabilitzant tipus Tivek o similar.
.- Capa de morter de regularització de 40mm de gruix, armada puntualment (arestes, carener...)

.- Acabat superior de cobertura de teula ceràmica corba, amb reaprofitament de la teula actual per a cobertura i teula nova a la canal.

És una coberta inclinada, de doble vessant i carener centrat, amb una pendent mitjana del 27%.

MC 3.6 Terres en contacte amb l'exterior

No hi ha intervenció.

MC 3.7 Escales i rampes exteriors

No correspon la seva consideració.

MC 4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors

Es descriuen, a continuació, les solucions de la compartimentació interior dels àmbits on s'intervindrà, definint les seves principals característiques i materials.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

- Compartimentació interior horitzontal

Els elements compartimentadors horitzontals interiors són els propis forjats 1 i 2, que contenen un cel-ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard per a les dependències seques i cel-ras continu de plaques hidròfugues per a les dependències humides (part d'intervenció de la planta baixa i planta primera); també contenen un paviment ceràmic d'acabat superior d'ambdues plantes.

Baranes escala: barana d'acer per pintar de 90cm d'alçada, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100cm i brèndoles cada 10cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella.

MC 4.3 Escales i rampes interiors

- Trams i replans

No s'intervé

MC 5 Sistema d'acabats

Paviments: paviment interior parquet sintètic i de rajola de gres extruït esmaltat, classe II per a les zones humides.

Acabats horitzontals:
Cel-ras dependències seques: cel-ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a pintar, de 12,5mm de gruix i vora afinada, suspès mitjançant entramat d'acer galvanitzat.
Cel-ras dependències humides: cel-ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfug (A), per a pintar, de 12,5mm de gruix i vora afinada, suspès mitjançant entramat d'acer galvanitzat.

Acabats verticals:
Enguixat: capa de guix reglejat sobre parament ceràmic, amb gruix B1, acabat lliscat amb escaiola i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
Enrajolat: a base de rajola ceràmica esmatada mat, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica i rejuntat amb beurada i col·locada sobre capa d'arrebossat a bona vista sobre parament amb morter de ciment 1:6, acabat remolinat.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Per tant, les instal·lacions actualment existents són:
.- elèctrica i d'enllumenat;
.- de subministrament d'aigua de xarxa,
.- d'evacuació de les aigües residuals i pluvials,
.- de calefacció i generació d'ACS,
.- antena, telefonia,
.- de ventilació dels bafos de cocció i de fums de combustió (xemeneies a l'extrem nord-oest),

I la intervenció a les actuals instal·lacions, que serà parcial en la majoria de casos, es farà en funció del grau d'intervenció i del compliment normatiu de les existents.

MC 6.1 Sistemes de transport

No aplica, ja hi ha ascensor actualment.

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

No correspon la seva consideració. No es generaran residus especials o perillosos a l'edifici.

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua

Àmbit d'aplicació: ampliacions, modificacions, reformes, rehabilitacions d'instal·lacions existents en les que amplia el nombre o capacitat dels aparells receptors.

I.- Propietats de la instal·lació

I.I.-Qualitat de l'aigua

- L'aigua per al consum humà complirà els paràmetres de la legislació vigent. Origen: xarxa municipal de subministrament.
- Els materials de canonades i accessoris no produiran concentracions de substàncies nocives per sobre dels valors establerts a RD 140/2003
- Es mantenen les característiques organolèptiques i de salubritat de l'aigua subministrada.
- Els materials de la instal·lació són químicament compatibles amb l'aigua subministrada.
- No admesa la incompatibilitat electroquímica entre els materials; han de ser resistents a la corrosió interna.
- Els materials de la instal·lació són resistents a la Tª del seu entorn immediat i fins a 40º
- Els materials de la instal·lació no disminuiran la seva vida útil com a conseqüència de l'envelliment, la fatiga, durabilitat i característiques físiques o químiques pròpies.
- El compliment de les condicions fixades anteriorment es farà a través de revestiments, sistemes de protecció i de tractament de l'aigua.
- La instal·lació no podrà tenir trams cecs, ni aigua estancada, etc, que afavoreixi el desenvolupament de gèrmens patògens o de la biocapa.

I.2.-Protecció contra retorns

- Es col·locarà una vàlvula anti-retorn per tal d'evitat la inversió del flux d'aigua després de cada comptador.
- La vàlvula anti-retorn es col·loca on es preveu la clau de buidat, ja que hem de fer el buidat a efectes de manteniment.
- Aquesta instal·lació va connectada directament a la xarxa pública.
- En l'alimentació dels aparells, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua es preveu 2cm per sobre de la part superior del recipient.

I.3.-Condicions mínimes de subministrament

quantificació dels cabals mínims d' AFS i ACS

Ambient	Tipus d'aparell	AFS (l/s)	ACS (l/s)
Banys	Rentamans Inodor amb cisterna	0,10 x 4 0,10 x 4	0,065 x 4 -

	Bidet Dutxa	- 0,20 x 1	- 0,10 x 1
Cuina	Aigüera Rentavaixelles	0,30 0,15	0,20 0,10

Pressió de la xarxa interior dels locals humits:

- Pressió aixetes: superior o igual a 100kPa i inferior a 500 kPa
- Pressió escalfador ACS (gas): superior o igual a 150 kPa i inferior a 500 kPa

Temperatura ACS:

- compresa entre 50º C i 65º C

I.4.-Manteniment

I.- Dimensions

- Els espais previstos per a la instal·lació del comptador o sistemes de tractament d'aigua, tenen les dimensions i característiques geomètriques suficients per tal de garantir el seu correcte manteniment.

II.-Senyalització

- El comptador, la vàlvula anti-retorn i la clau de buidatge es situen a la planta soterrani, amb accés i ús per al correcte manteniment. Estan a la vista i són accessibles sense necessitat de mitjans auxiliars.

II.1.-Aigua no apta per al consum humà

- Les canonades es senyalitzaran, on siguin visibles, amb color verd fosc o blau, indicant la seva aptitud per al consum humà.
- Es senyalitzarà inequívocament qualsevol canonada d'aigua que no sigui apta per al consum humà.

III.-Estalvi d'aigua

1.- Comptadors AF/AC

- Es disposarà un comptador d'aigua freda sanitària.

2.-Xarxa ACS

- La instal·lació d' ACS disposarà de xarxa de retorn, pel fet que el punt de consum d' ACS més allunyat està a més de 15m de distància en tots els casos.

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

1.- Característiques principals dels elements de la instal·lació:

Es tracta d'una instal·lació única amb comptador únic i es composa dels següents elements:

- Escomesa des de la xarxa de subministrament municipal, amb una clau de presa, clau de tall exterior i tub d'escomesa i clau de tall interior (àmbit: planta baixa de l'edifici)
- Filtre de la instal·lació que reté residus; col·locat a l'origen de cada circuit o local.
- Comptador: ubicat a la façana de l'establiment. L'armari que el conté estarà impermeabilitzat per evitar mullar qualsevol altra instal·lació. Disposarà de bonera sifònica i la seva superfície interior estarà acabada arrebossada i lliscada.
- A partir del Comptador, neix el tub d'alimentació que serveix a tots els punts de consum del local. No es preveu encastat, pel que serà registrable.
- A partir del tub d'alimentació s'aniran traçant les diverses derivacions (per a cada local humit), amb una clau de sectorització AF i ACS. A cada punt de consum es col·locarà una clau de tall individual (cisternes de descàrrega).

2.- Característiques de la instal·lació d' ACS:

- Aquesta instal·lació es regirà pels mateixos criteris anteriorment descrits per la d' AF i està prevista que, a partir de la caldera generadora de l' ACS o de la instal·lació de captadors solars tèrmics, es servirà, només, els punts de consum de l'edifici. Cadascuna de les derivacions portarà,

evidentment, la seva pròpia clau de pas.

- Es preveu la necessitat que calgui preveure mesures oportunes per controlar les dilatacions segons estableix RITE, ja que hi ha previsions de trams de longitud superior o igual a 25m.
- es preveuen aïllaments a les canonades (derivació de subministrament) de 20mm d'espessor segons RITE ITE-03.1
- S'executarà una xarxa de retorn ja que hi ha més de 15m des del punt de producció d' ACS fins al de consum més allunyat.
- Per aquesta instal·lació es regularà la temperatura de preparació i de distribució en els aparells de consum. (Reguladors incorporats).

3.- Condicions generals de la instal·lació:

- Quan es doni la coincidència de traçats, la canonada d' ACS viatja 4cm per sobre la d' AFS en el mateix pla verticals (divisòries perimetrals).
- Hi haurà 3cm com a mínim entre el tub de gas i els d'aigua quan siguin coincidents de traçat i 30cm respecte la instal·lació elèctrica.
- La senyalització de les canonades d'aigua per al consum humà és de color verd fosc o blau i la nota d'aigua NO APTA quan en algun tram indueixi a error l'aigua no apta per al consum.
- La instal·lació es farà no encastada, amb traçats no accessible. La seva disposició en quant a posició i distàncies entre elles serà la que s'ha descrit anteriorment.
- Les unions i juntes són estanques, suficientment ancorades al pla que les conté. Seran unions segons model previst pel fabricant.
- Es disposaran les oportunes proteccions per a impedir l'agressió de morters, corrosió de materials o agressió de la pròpia aigua.
- No es preveu la necessitat d'instal·lar proteccions tèrmiques (traçat totalment interior), ni contra condensacions o esforços mecànics del conjunt de la instal·lació.
- Es preveu el control de la velocitat de circulació de l'aigua per evitar sorolls de moviment.
- Les grapes i abraçadores seran de traçat recte, mantenint distància constant al parament vertical al que es fixa la instal·lació.

DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ

Per al dimensionat d'aquesta instal·lació, s'ha pres el cabal més desfavorable i, aplicant coeficient de simultaneïtat, segons criteri adequat, resulta:

1. cabal desfavorable: 2,11l/s
2. coeficient de simultaneïtat: 0,25
3. cabal de càlcul: 2,11/s x 0,25 = 0,53 l/s
4. velocitat de càlcul: limitada entre 0,50 m/s i 3,50 m/s
5. diàmetre de canonades: distribuïdor: 25mm
   rentamans: 12mm
   inodor cisterna: 12mm
   dutxa: 12mm
   aigüera, rentavaixelles: 20mm

Valors vàlids per a la xarxa d' AFS i ACS.

MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

S'aplicaran els següents criteris per al manteniment i conservació d'aquesta instal·lació:

- es preveurà la possibilitat de registres al paviment que permetin la inspecció visual dels traçats de les canonades o elements de protecció.
- es revisarà l'estat de buneres de la zona de comptador, per tal de garantir el seu correcte estat de neteja i funcionament.

MC 6.4 Evacuació d'aigües

Àmbit d'aplicació: segons el CTE, aquesta secció s'aplica als edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Edificis existents en els que s'amplia el número d'unitats d'evacuació d'aigües residuals. No correspon la consideració de la recollida i evacuació de les aigües pluvials, que és existent.

Aquest DB, per tant, s'ocupa de l'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
SISTEMA DE RESIDUALS:

EXIGÈNCIES
DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ
DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ
PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ
MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES GENÈRIQUES

1. Els traçats són rectes i les connexions senzilles
2. Es desaigua per gravetat
3. Es disposen tancaments hidràulics que impedeixen el pas de l'aire als locals i les corresponents ventilacions.
4. No es preveu la necessitat d'instal·lació de sistemes de tractament previ a l'abocament, donat el tipus d'activitat. (ja es tracten les aigües generades en el procés industrial segons exigència normativa específica).

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ
Cadascuna d'aquestes parts de la instal·lació es composa dels següents elements:

1. Registre sifònic dins l'àmbit de l'entrada, previ a la connexió a la xarxa municipal
2. Col·lector de desguàs col·locat suspès de forjat sostre de la planta soterrani.
3. Sistema de petita evacuació (punts d'emissió de serveis de treballadors/vestuaris, cuina i banys dels centre) i registres.
4. Ventilació primària del sistema de petita evacuació, a través de la prolongació de tub de sanejament fins a la coberta (traçats pel pas d'instal·lacions vertical de l'edifici).

I acompleix les següents característiques:

1. Cada aparell que està connectat a aquesta xarxa té un sifó propi. L'inodor es connectarà al col·lector directament. Cada aparell porta el seu sifó que és únic i que porta incorporat un dispositiu de registre amb tap roscat, col·locat proper a la vàlvula de descàrrega.
2. Els sifons individuals tenen tots el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada i són accessibles des del propi local.
3. El sifó dels inodors serà directe al baixant que porta al col·lector amb una longitud inferior a 1m. Resta de sifons: pendent inferior al 5% i connectats a baixant o maneguet de l'inodor.
4. La circulació de la xarxa de petita evacuació serà per gravetat.
5. Els traçats horitzontals dels col·lectors tenen una pendent superior al 2 %.
6. Es col·locarà una vàlvula anti-retorn al registre sifònic.

DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ
Xarxa de residuals mitjançant sifons individuals (xarxa amb més punts de connexió):

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de bunera (UD): unitats de descàrrega	Diàmetre sifó i derivació individual (mm) ús privat
rentamans	1	32
dutxa	2	40
WC amb cisterna	4	100
pica cuina	3	40
rentaplats	3	40

rentadora	3	40

Dimensionament de baixants segons número de UDS:

1. Pendent: 2%
2. Màxim número de UDS: 20
3. Diàmetre: 100 mm

Dimensionament de col·lector soterrat:

1. Pendent: 2%
2. Màxim número de UDS: 42
3. Diàmetre de càlcul: 120 mm. Diàmetre a executar: 200mm.

PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

Els productes amb els que s'executarà aquesta instal·lació compleixen, segons UNE:

1. resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar
2. impermeabilitat total a líquids i gasos
3. suficient resistència a càrregues externes
4. flexibilitat per a poder absorbir els moviments
5. interior llis (tubs PVC)
6. resistència a l'abrasió
7. resistència a la corrosió
8. absorció de sorolls produïts i transmesos.

Es realitzarà prova amb aigua del conjunt de la xarxa abans de la seva posada en funcionament, sotmetent-la a 0,3bar de pressió com a mínim i 1 bar com a màxim. Cal que cap de les unions, encontres o canvis de secció evidenciïn pèrdues.

MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

S'aplicaran els següents criteris per al manteniment i conservació d'aquesta instal·lació:

- es preveurà la possibilitat de registres que permetin la inspecció visual dels traçats de la canonada soterrada (al cancell d'entrada).

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

MC 6.5.1 Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació) i producció d'aigua calenta sanitària

L'edifici no disposa d'instal·lació de calefacció.

Les previsions són de subministra i col·locació d'una maquina de aerotermia per tal de donar fred i calor a la planta sota coberta. I d'uns termos electric per escalfar l'ACS del banys.

MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

Ventilació mecànica dels 4 banys i formació de xemeneia a la coberta i readaptació de la xemeneia de combustió de la caldera i de la ventilació dels bafos de cocció de la cuina.

MC 6.7 Instal·lacions de protecció contra el radó

No correspon la seva aplicació, ja que el municipi de Viladrau no es troba relacionat en l'apèndix del Document Bàsic HS6.

MC 6.8 Subministrament de combustible

No correspon la seva aplicació.

MC 6.9 Instal·lacions elèctriques

MC 6.9.1 Instal·lació elèctrica

Caldrà dividir la instal·lació en subquadres, segons la zona i la disposició dels usos a l'edifici. En aquest sentit, el local de jovent de la planta baixa, ja executat, disposa d'un circuit propi i independent que es podrà comandar des del quadre general de l'edifici.
El present projecte preveu, en aquest sentit, executar la instal·lació elèctrica exclusivament als àmbits d'intervenció del projecte:
.- accés, escala 1, rampa, distribuïdor i bany 1 a la planta baixa;
.- distribuïdor, bany 2 i escala 2 a la planta primera;
.- sala diàfana polivalent, banys 3 i 4 i replà de la planta segona,
d'acord amb el REBT i Instruccions Tècniques Complementàries i segons les determinacions del projecte eèctric de BT de la totalitat de l'edifici.
La instal·lació elèctrica de la planta primera i de la resta de la planta baixa on no s'intervé en aquest projecte es substituiran/adaptaran en el moment en el que s'intervingui, assignant usos i distribucions definitives.

MC 6.9.2 Instal·lació de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables. Instal·lació fotovoltaica.

Tot i que no forma part de l'actual projecte, actualment s'està redactant un projecte per a la instal·lació de generació d'energia elèctrica mitjançant panells fotovoltaics, adossats en paral·lel a la coberta inclinada de l'edifici.

MC 6.10 Instal·lacions d'il·luminació

S'ha previst la instal·lació de les següents llumeneres:
Planta segona, sala polivalent: instal·lació de carrils electrificats per a enllumenat, de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruït color a escollir, de 16A d'intensitat nominal per circuit, per muntar suspès. Als carrils es muntaran projectors amb 1 làmpada LED, color a decidir de fins a 35W de potència, que permetran la flexibilització del sistema d'enllumenat en funció de l'ús de l'espai.

Enllumenat d'emergència:
.- llums d'emergència amb làmpada LED, amb una vida útil de 100.000h, permanent i no estanca, de forma rectangular, amb difusor i cos de policarbonat, encastat superficial amb marc embellidor.

MC 6.11 Telecomunicacions

Instal·lació de telecomunicacions i antena dels àmbits objecte de la reforma a la planta segona i el subministrament i muntatge de l'armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RACK), amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de vidre amb clau, de 100x60x50cm, muntat fixat amb suports murals a la paret. Inclòs el swich, regleta i pach pannel. L'armari estarà connecata a la xarxa elèctrica i a la de veu-dades.

MC 6.12 Instal·lacions de protecció contra incendi

- Normativa d'aplicació:
- DB SI del CTE

- Exigències: l'edifici tindrà usos assimilables a Pública Concurrència, d'acord amb la definició del CTE, en el seu document bàsic (Seguretat en cas d'Incendi).

- L'escala d'evacuació és única i no protegida, d'acord amb la ocupació de l'edifici prevista i a les seves característiques (alçada, superfície, etc).

- També es considera local de risc especial baix (sala de calderes amb potència instal·lada entre 70 i 200KW) l'espai d'instal·lacions District Heating de la planta baixa, ja que s'instal·larà una caldera de biomassa de 120KW.

- Per tant, s'instal·larà un extintor portàtil a cada planta, accessible des dels recorreguts d'evacuació i en compliment dels 15m de distància a l'extintor des de qualsevol punt ocupable. També s'instal·larà dins la sala District Heating en planta baixa; tots d'eficàcia 21A-113B, senyalitzats i amb protocol de manteniment i supervisió.

MC 6.13 Sistemes de protecció contra el llamp

- Normativa d'aplicació:
- DB SUA-8, protecció enfront el llamp

- Definició de les exigències, justificació de la necessitat o exempció del sistema de protecció i càlcul de la necessitat de la instal·lació:

- Dades prèvies:
- Ubicació: Viladrau (Osona)
- Ús: casal municipal; a les altres parcel·les, edificis d'alçada similar o inferior a la de l'edifici.
- Superfície construïda planta: 204 m2
- Nombre de plantes sobre rasant: PB + 2 PP

- Determinació de la freqüència esperada d'impactes: **Ne**

  Ne= Ng * Ae * C1* 0,000001

  Ng = 1.642,66m²

  Ae = 5 impactes / any.km2

  C1 = 0,75

  Ne = 0,006160 impactes/any

- Determinació del Risc Admissible: **Na**

  Na = (5,50/ (C2XC3XC4)) x 0,001

  C2= 2,0

  C3=C5= 1

  C4=3

  Na = 0,000917 impactes/any

Donat que Ne > Na és necessària la instal·lació de protecció al llamp, que tindrà una Eficiència E ≥ 0,85, amb un nivell 3.

MC 7 Equipament

- Identificació de l'equipament previst associat al local o espai corresponent:

- **Serveis higiènics:**

  S'ha projectat un bany en planta baixa i planta primera, en substitució dels banys actualment existent; seran accessibles i d'ús públic; pel que fa a la planta segona, es projecte dos banys nous, un d'ells accessible. La documentació gràfica descriu les dimensions i la ubicació dels sanitaris.

  S'instal·laran barres murals de suport per a banys adaptats, fixades als envans.

- **Sistema homologat de cable continu per a línia de vida**:

  A instal·lar a la coberta, i per utilitzar en operacions de neteja, manteniment, i treballs similars, a la coberta inclinada de l'edifici. Sistema homologat, amb suports instal·lats fixats a l'estructura de la coberta, cable d'acer inoxidable AINSI316S, electropulit, dispositius d'absorció d'energia, tensors, indicadors de tensió, etc. S'han previst uns 15m de longitud de la instal·lació.

Viladrau, març 2025

Serveis tècnics municipals

Ajuntament de Viladrau

MN. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Desembre 2022

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 2022. 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 tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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 posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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 posteriors 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 posteriors modificacions.

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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 2022. 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 posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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 protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars 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)

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

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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 fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

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

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Ajuntament de Viladrau

MA. Annexos a la memòria

MA UM Instruccions d'ús i manteniment

MA UM INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Ajuntament de Viladrau

MA UM Instruccions d'ús i manteniment

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ PER A DEPENDÈNCIES DE L'AJUNTAMENT

Emplaçament	
Adreça: Carrer Pare Claret 4	
Codi Postal: 17406	Municipi: VILADRAU
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: AJUNTAMENT DE VILADRAU	DNI/NIF: P1723400F
Adreça: Carrer Migdia 1	
Codi Postal: 17406	Municipi: VILADRAU

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Gerard Cabrero Jiménez	1420
Martí Catalan Franquesa	

L'arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data:	VILADRAU	a	10	de	MARÇ	de	2025

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés 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:

Us principal:	Situació:
Dependències municipals	Planta sotacoberta
Usos subsidiaris:	Situació:
Consultori mèdic	Plantes baixa i primera
Casal social de la gent gran	

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.

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta inclinada de doble vessant	Damunt planta sotacoberta

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.

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).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans 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).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, 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 substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

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.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament 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 baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

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	
Situació clau general de l'edifici:	
Accés	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Individual	**Accés**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

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.

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).

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.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

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:	
Accés a l'edifici	
Tipus comptadors:	**Situació:**

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.

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.

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.

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.

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

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció 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'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes 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.

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 calefacció comunitària, 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 autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció 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 les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de 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 dels aparells elevadors, 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 autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o

amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Extintors portàtils	**Planta sotacoberta**

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

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 protecció contra incendis, 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.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar

en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 “Zones d’ús comú “ i, si s’escau, les dels protocols recollits en el Pla d’emergència de l’edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d’acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Ajuntament de Viladrau

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01	PLANTA DE SITUACIÓ	ESCALA: 1/400 (A3)
02	ESTAT ACTUAL. PLANTES DE DISTRIBUCIÓ	ESCALA: 1/100 (A3)
03	ESTAT RESULTANT PLANTA SEGONA I COBERTA	ESCALA: 1/100 (A3)
04	ESTAT RESULTANT ACABAT MATERIAL I INSTALACIONS	ESCALA: 1/100 (A3)
05	ESTAT INICIAL I RESULTANT SECCIONS DE COBERTA	ESCALA: 1/50 (A3)
06	ESTAT RESULTANT PLANTA PRIMERA I BAIXA	
07	ENDERROCS PLANTA PRIMERA I SEGONA	
08	ENDERROCS PLANTA BAIXA I MERCE TORRES	

N

Can Sià

Sant Martí

Plaça Major

Carrer del Pare Claret

Font de la Germana Josefa

Carrer de la Rectoria

Camí de Can Ramon

Carrer de Sant Segimon

porxo

ET

IMATGES DE L'ESTAT ACTUAL DE LES FAÇANES

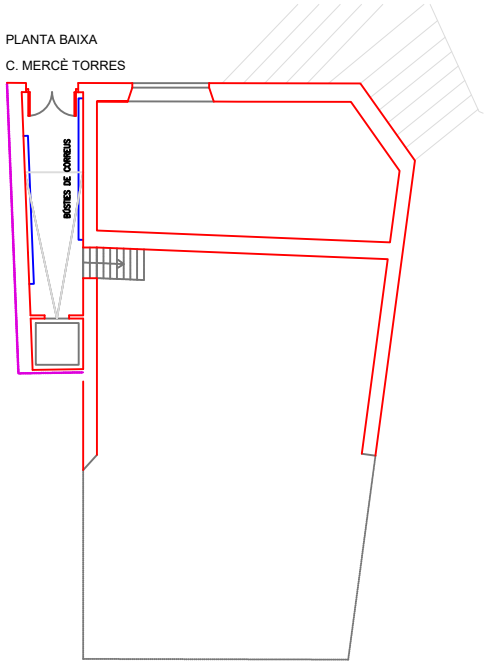
REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ PER A DEPENDÈNCIES DE L'AJUNTAMENT

PLA ÚNIC D'OBRES I SERVEIS DE CATALUNYA, 2020–2024
CARRER PARE CLARET, NÚMERO 4, 17406 VILADRAU (GIRONA)

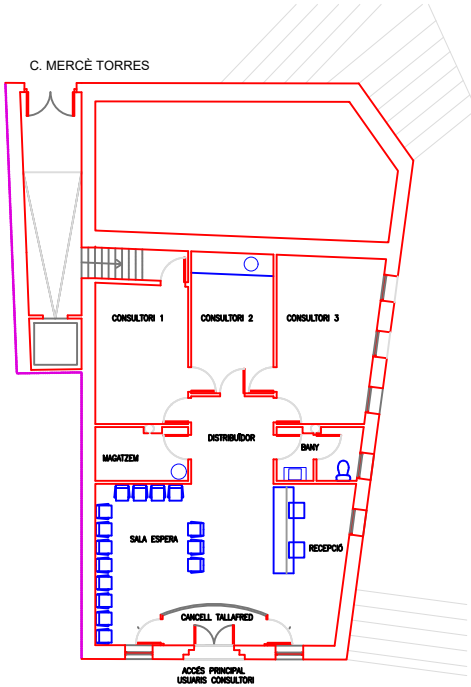
		EXP	ESCALA	FEBRER
01	PLANTES DE SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		1/500	2024

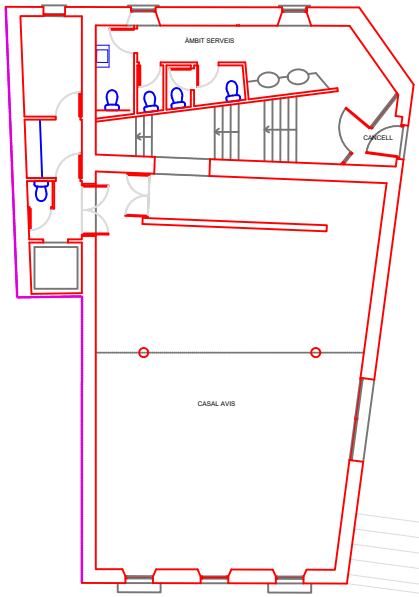
PLANTA BAIXA

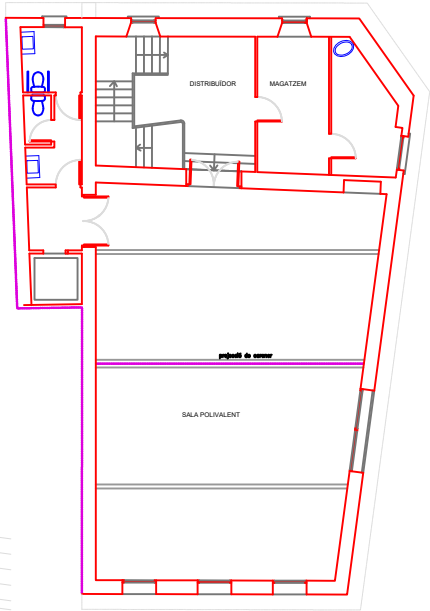
C. MERCÈ TORRES



C. MERCÈ TORRES







PLANTES DE DISTRIBUCIÓ ESTAT ACTUAL

PLANTA BAIXA C. PARE CLARET

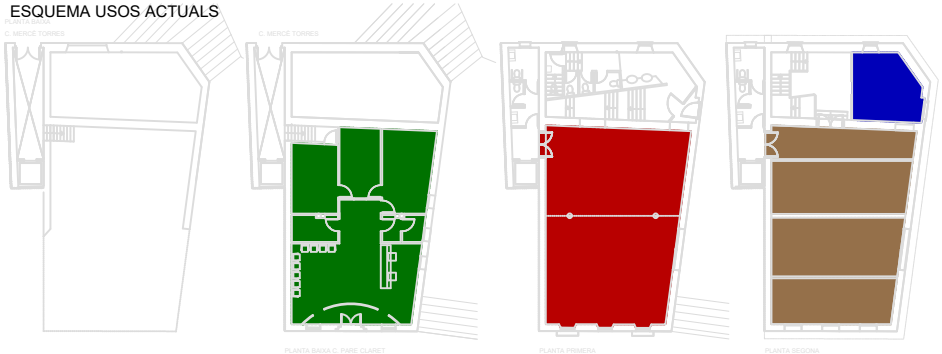
PLANTA PRIMERA

PLANTA SEGONA

quadre superfícies aprox.

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL ACCÉS DES DE C. MERCÈ TORRES	**17,56 m2**	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL P. BAIXA (DEPENDÈNCIES ACTUAL CONSULTORI)	**105,81 m2**	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA PRIMERA (ACTUAL CASAL AVIS)	**154,18 m2**	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA SOTACOBERTA (ACTUAL SALA POLIVALENT)	**157,04 m2**	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL ACTUAL EDIFICI	**(17,56m2 + 105,81m2 + 154,18m2 + 157,04m2)**	434,59 m2
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA ACTUAL EDIFICI	**(26,30m2 + 151,71m2 + 206,84m2 + 206,84m2)**	591,69 m2

ESQUEMA USOS ACTUALS

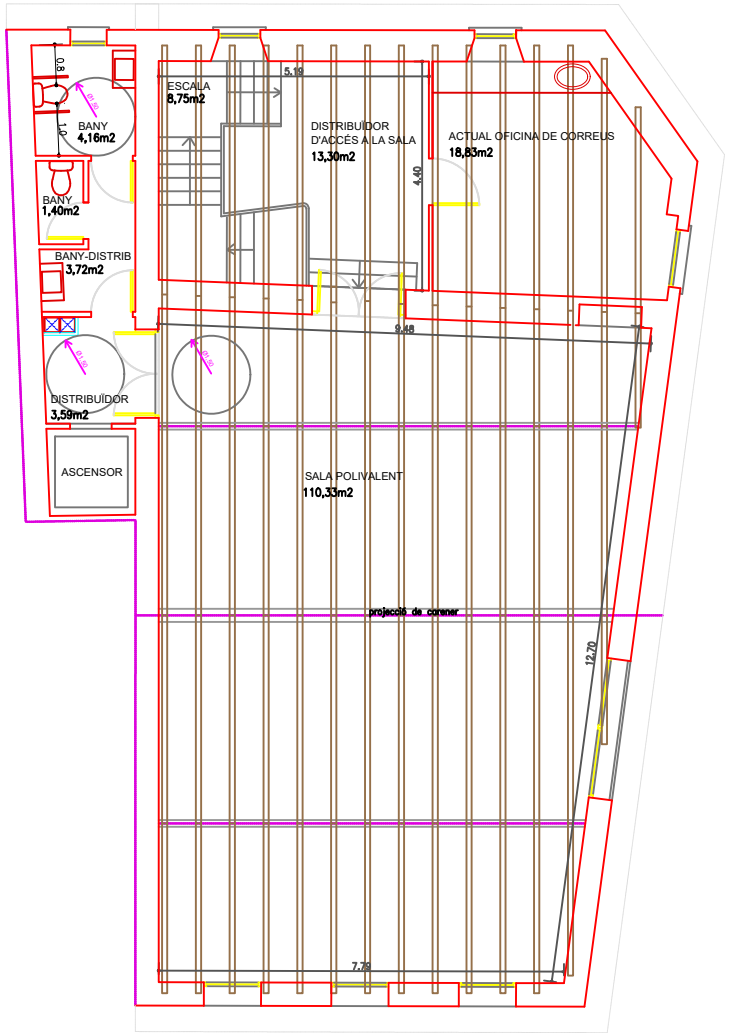


Consultori Mèdic | Casal d'avis | Oficina de Correus | Sala polivalent sotacoberta

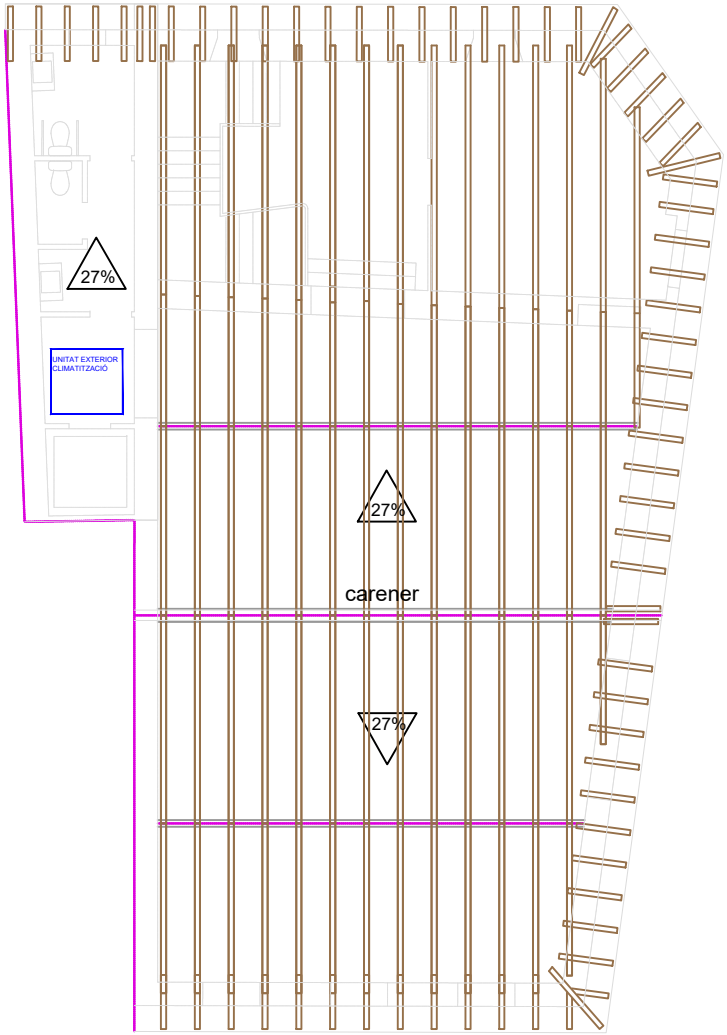
REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ
PEL SEU CONDICIONAENT I MILLORA ENERGÈTICA

AJUNTAMENT DE VILADRAU, 2025
CARRER PARE CLARET, NÚMERO 4, 17406 VILADRAU (GIRONA)

02	PLANTES DE DISTRIBUCIÓ I USOS ESTAT ACTUAL	EXP	ESCALA 1/150	MARÇ 2025



PLANTA SEGONA



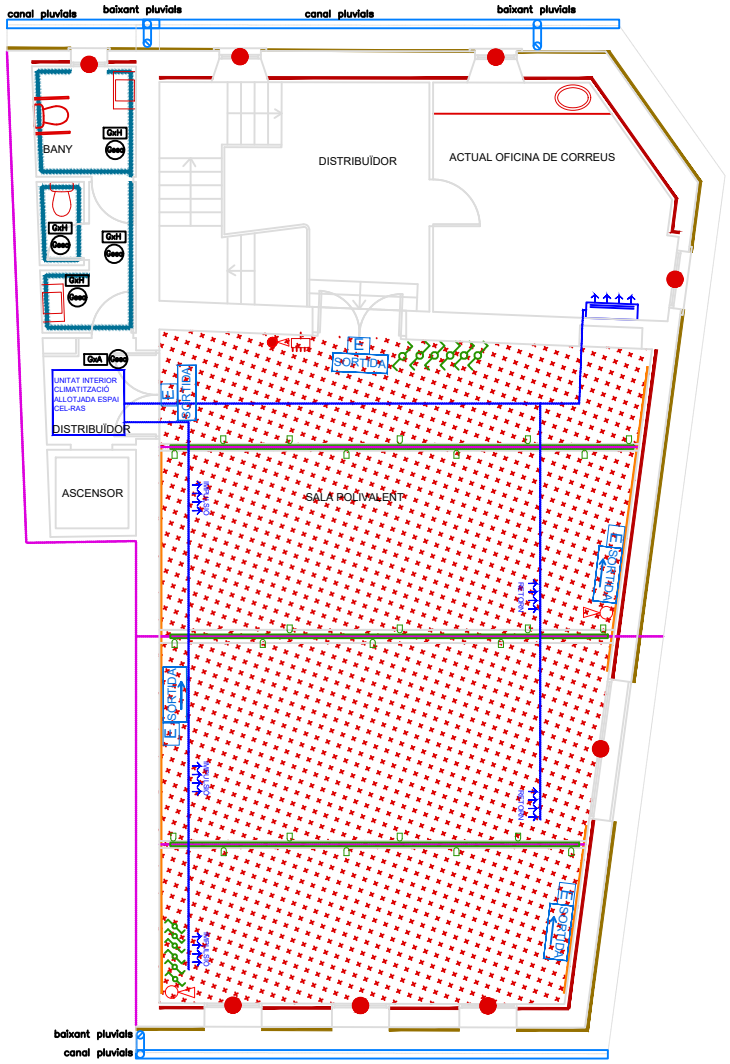
PLANTA COBERTA

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS	
PLANTA SEGONA	
Sala polivalent	110.33 m2
Vestíbul de la sala	13.29 m2
Escala	8.75 m2
Sales de magatzem	18.87 m2
Distribuïdor de l'ascensor	3.35 m2
Lavabo-distribuïdor	3.72 m2
WC	1.41 m2
WC accessible	4.15 m2
TOTAL S.U.	163.88 m2
TOTAL S. CONSTRUIDA	224.57 m2

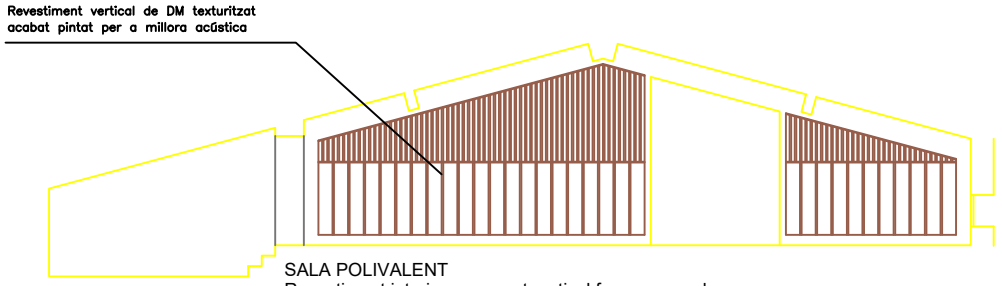
REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ
PEL SEU CONDICIONAENT I MILLORA ENERGÈTICA

AJUNTAMENT DE VILADRAU, 2025
CARRER PARE CLARET, NÚMERO 4, 17406 VILADRAU (GIRONA)

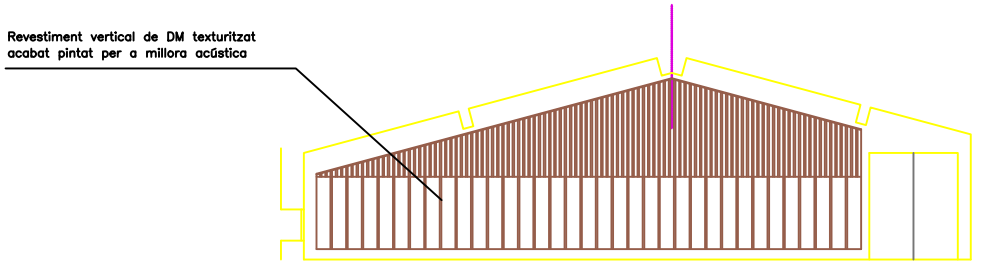
03	PLANTA SEGONA DE DISTRIBUCIÓ I PLANTA COBERTA ESTAT RESULTANT	EXP	ESCALA 1/100	MARÇ 2025



PLANTA SEGONA



SALA POLIVALENT
Revestiment interior parament vertical façana a nord



SALA POLIVALENT
Revestiment interior parament vertical mitgera

LLEGENDA DE MATERIALS: REVESTIMENTS VERTICALS I PAVIMENTS

- Revestiment vertical de DM texturitzat acabat pintat per a millora acústica
- Injecció d'aïllament projectat
- Enguixat vertical a bona vista i acabat pintat doble capa
- Repassos, i compleció d'arrebossat de morter de ciment i enrajolat vertical (tota alçada)
- Repassos i reparacions d'arrebossat de morter de ciment i acabat pintat d'acabat (tota sup. façana)
- Trasdossat de pladur amb aïllament tèrmic a l'interior, pintat
- Passamà metàl.lic, h=90cm, amb suports de perfils metàl.lics acorats als graons de l'escala, c/1m
- Reposició i repàs de peces dels graons de l'escala
- Reposició i repàs de peces de paviment, iguals a les existents
- Nova finestra de PVC, amb imitació de fusta, de mides iguals a actuals. Doble vidre
- Recuperació de portes exteriors de fusta
- Unitat interior d'impulsió d'aire, del sistema de clima. Diferent tipus de potència segons sala
- Sorrejat de bigues existents, enguixat i pintat de l'entrebigat. Instal.lació d'il.luminació LED a bigues
- Envà d'obra ceràmica, e=9cm, enguixat i pintat

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

ELECTRICITAT

- LLUMENARIA
- INTERRUPTOR BIPOLAR DE SUPERFICIE
- COMMUTADOR DE SUPERFICIE
- BASE ENDOLL BIPOLAR DE SUPERFICIE 25A
- BASE TELEFONICA
- ANTENA
- APLIC EN PARET
- QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ
- CARRIL ELECTRIFICAT PER A FOCUS

AIGUA

- PRESA D'AIGUA AMB AIXETA REGULADORA
- CLAU DE PAS
- CONDUCCIO AFS — CONDUCCIO ACS
- MUNTANT AFS — MUNTANT ACS

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

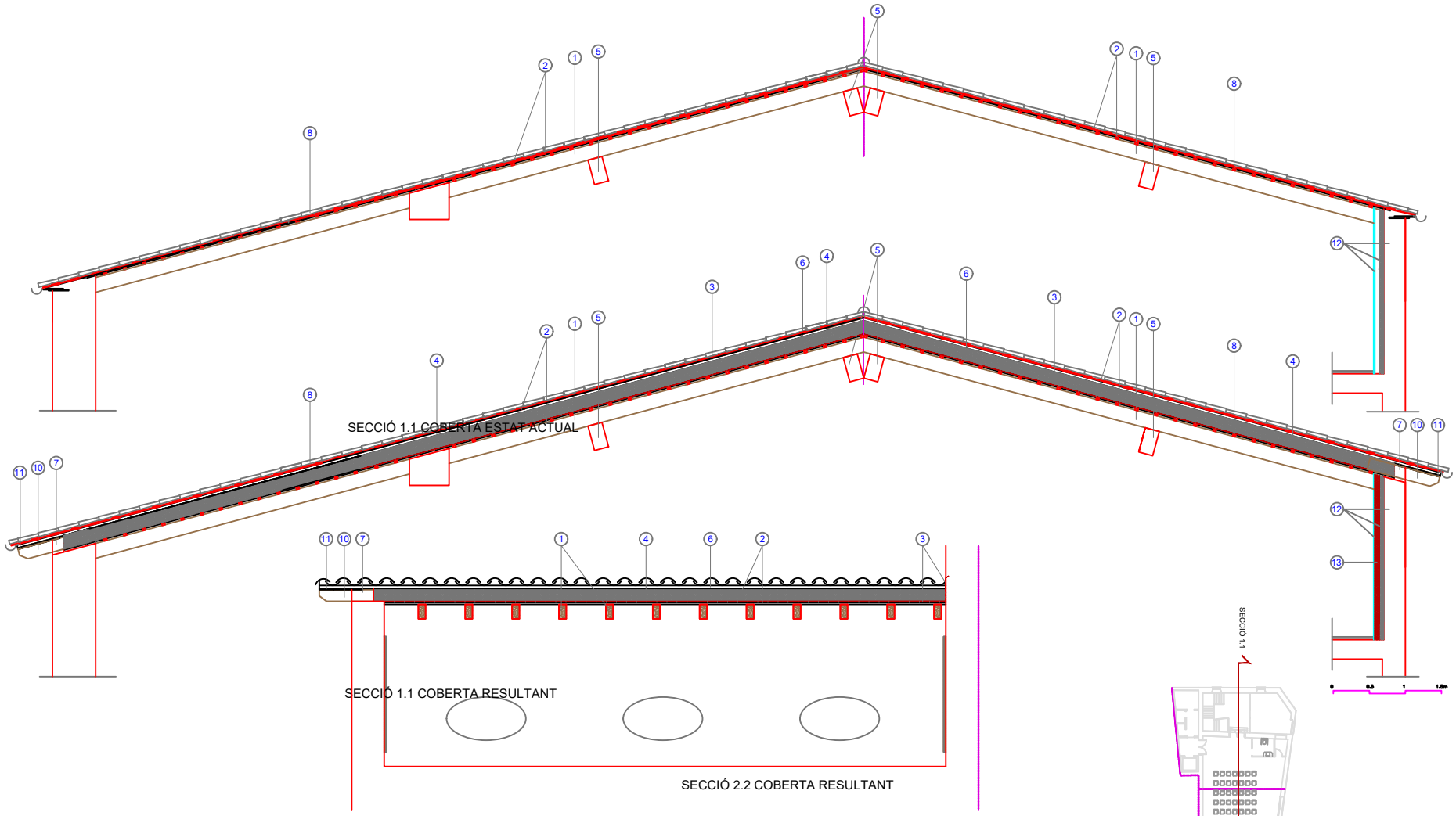
- EXTINTOR PORTÀTIL EFICÀCIA 21A-113B
- EXTINTOR DE QUADRE ELÈCTRIC, SENYALITZAT
- SORTIDA — SENYALITZACIÓ DE L'EVAQUACIÓ: RECORREGUTS I SORTIDES
- E — LLUMENERA EMERGÈNCIA

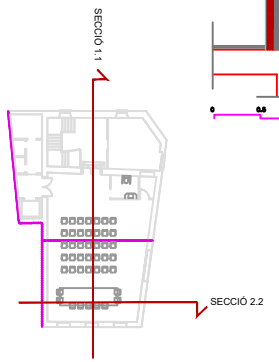
- GxA — Cel-ras continu plaques guix laminat tipus estàndard (A)
- GxH — Cel-ras continu plaques guix laminat tipus hidròfuga (H)
- Pps — Paviment parquet sintètic ús intens, inciòs sòcol perimetral
- Geeq — Paviment gres extruït esmaltat antilliscant

REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ PEL SEU CONDICIONAENT I MILLORA ENERGÈTICA

AJUNTAMENT DE VILADRAU, 2025
CARRER PARE CLARET, NÚMERO 4, 17406 VILADRAU (GIRONA)

04	ACABATS MATERIALS I INSTAL.LACIONS ESTAT RESULTANT	EXP	ESCALA 1/100	MARÇ 2025





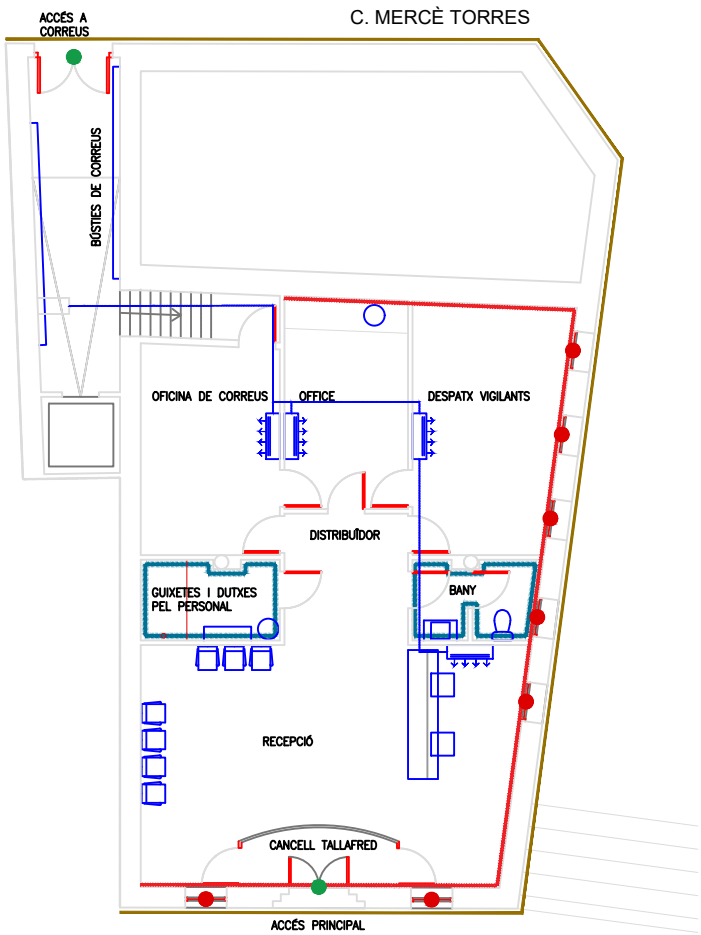
INTERVENCIONS GENERALS A L'EDIFICI

1. Sistema de bigues de fusta a conservar. Aplicació vernís protecció RF
2. Entrebigat existent de llata i rajola, a conservar. Aplicació de neteja i repàs superficial.
3. Làmina estanquitat transpirable tipus Ondutiss Barrier o similar.
4. Triple capa d'aïllament tèrmic a base de poliestirè extruït d'alta densitat de 60mm; resistència tèrmica total: 5,55
5. Jàsseres existents de coberta compostes per perfils metàl.lics simples, aplicar pintures intumescents RF
6. Capa de morter de regularització e=40mm.
7. Paret ceràmica de totxo perforat tipus "gero", e=14cm, travada a la paret existent acabat exterior arrebossat i pintat
8. Acabat superior de coberta de teula ceràmica corba, reaprofitament de la teula actual de recuperació com a cobertura.
10. Coll de fusta de nova execució, secció 16x10cm, biga laminada GL24, encastats a parets existents i clavats a bigues superiorment.
11. Entrebigat ràfec coberta: tauler de fusta encadellat, tractat i tenyit.
12. Secció actual d'envolupant vertical (façanes): mur de càrrega arrebossat i pintat+aïllament llana de roca+cambra aire+pladur interior acabat pintat.
13. Rebliment de cambra d'aire dels paraments verticals de l'envolupant a base d'injecció de poliuretà de baixa densitat de cel.la oberta, que comprimeixi la les fibres de l'aïllament existent i rebleix la cambra.

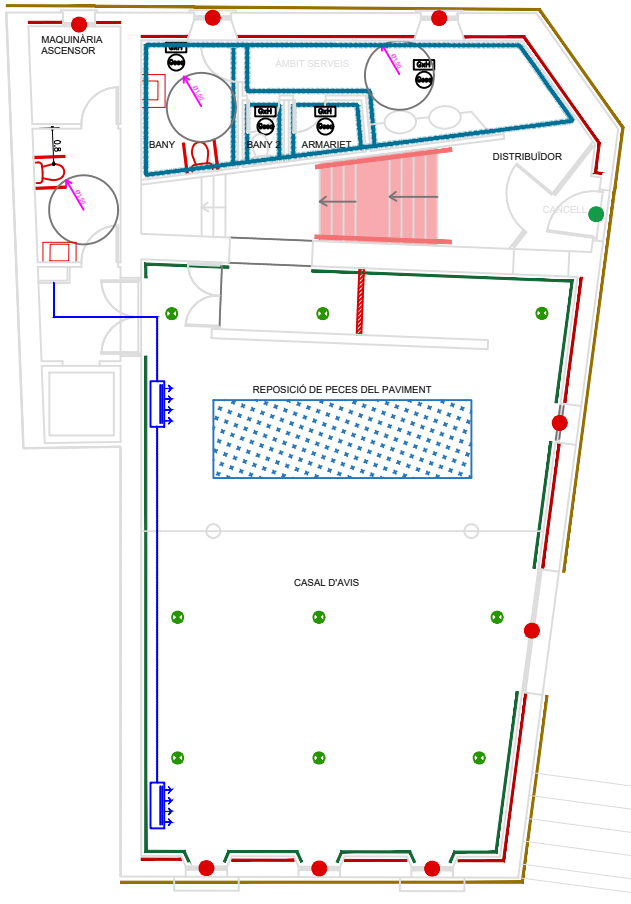
REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ PEL SEU CONDICIONAENT I MILLORA ENERGÈTICA

AJUNTAMENT DE VILADRAU, 2025
CARRER PARE CLARET, NÚMERO 4, 17406 VILADRAU (GIRONA)

		EXP	ESCALA	MARÇ
05	SECCIONS CONSTRUCTIVES DE LA COBERTA ESTAT INICIAL I RESULTANT		1/50	2025



PLANTA BAIXA C. PARE CLARET



PLANTA PRIMERA

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS			
PLANTA BAIXA		PLANTA PRIMERA	
Cancell tallafred	4.01 m2	Casal d'avis	111.00 m2
Recepció	38.51 m2	Distribuïdor ascensor	3.59 m2
Distribuidor	7.64 m2	WC	5.38 m2
Despatx dels vigilants	17.49 m2	Sala de màquines ascensor	4.15 m2
Office	12.25 m2	Vestíbul	8.26 m2
Oficina de correus	13.70 m2	Escales	10.31 m2
Vestíbul c/ Mercè Torres	13.50 m2	Àmbit serveis (lavabos)	11.85 m2
Escala	3.48 m2	Armariet	2.00 m2
Bany	4.57 m2	Bany accessible	6.09 m2
Dutxes i guixetes	5.17 m2	Bany 2	1.26 m2
TOTAL S.U.	120.30 m2	TOTAL S.U.	163.89 m2
TOTAL S. CONSTRUIDA	204.39 m2	TOTAL S. CONSTRUIDA	204.38 m2

LLEGENDA DE MATERIALS: REVESTIMENTS VERTICALS I PAVIMENTS

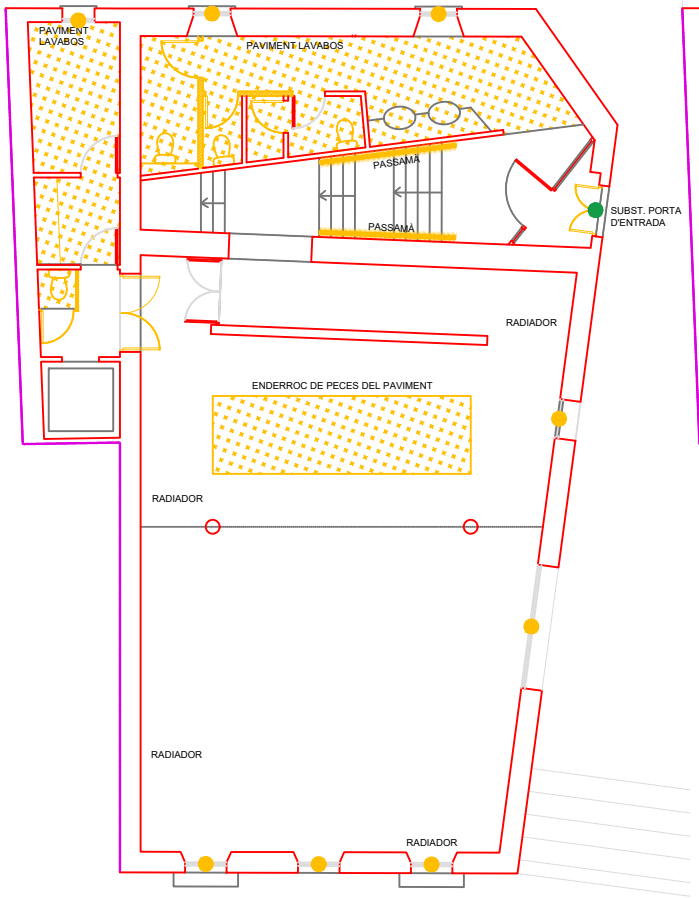
- Revestiment vertical de DM texturitzat acabat pintat per a millora acústica
- injecció d'aïllament projectat
- Enguixat vertical a bona vista i acabat pintat doble capa
- Repassos, i compleció d'arrebossat de morter de ciment i enrajolat vertical (tota alçada)
- Repassos i reparacions d'arrebossat de morter de ciment i acabat pintat d'acabat (tota sup. façana)
- Trasdossat de pladur amb aïllament tèrmic a l'interior, pintat
- Passamà metàl.lic, h=90cm, amb suports de perfils metàl.lics acorats als graons de l'escala, c/1m
- Reposició i repàs de peces dels graons de l'escala
- Reposició i repàs de peces de paviment, iguals a les existents
- Nova finestra de PVC, amb imitació de fusta, de mides iguals a actuals. Doble vidre
- Recuperació de portes exteriors de fusta
- Unitat interior d'impulsió d'aire, del sistema de clima. Diferent tipus de potència segons sala
- Sorrejat de bigues existents, enguixat i pintat de l'entrebigat. Instal.lació d'il.luminació LED a bigues
- Envà d'obra ceràmica, e=9cm, enguixat i pintat

GvA Cel—ras continu plaques guix laminat tipus estàndard (A)
GvH Cel—ras continu plaques guix laminat tipus hidròfuga (H)
Ppe Paviment parquet sintètic ús intens, inclòs sòcol perimetral
Gres Paviment gres extruït esmaltat antilliscant

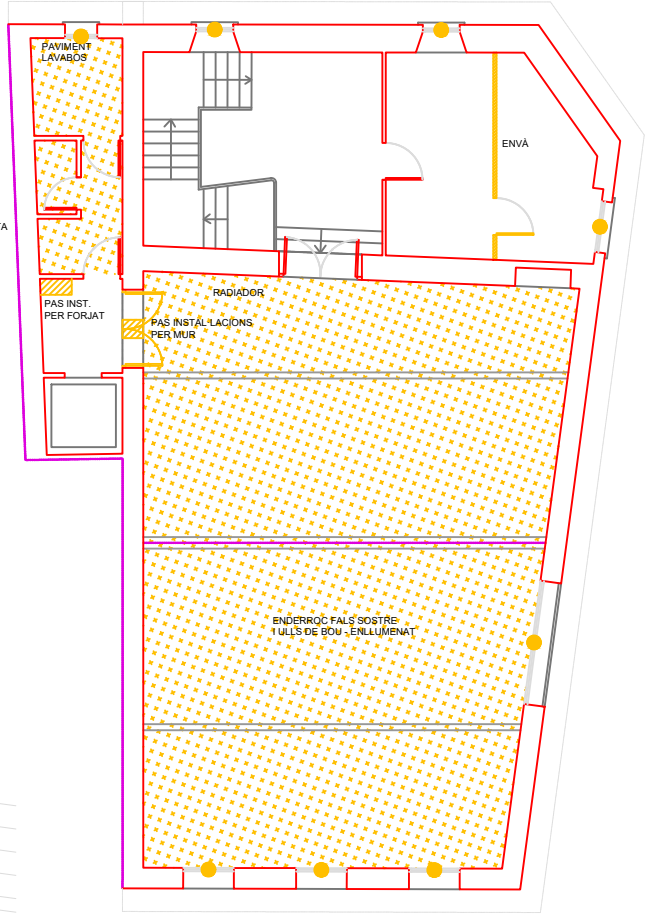
REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ
PEL SEU CONDICIONAENT I MILLORA ENERGÈTICA

AJUNTAMENT DE VILADRAU, 2025
CARRER PARE CLARET, NÚMERO 4, 17406 VILADRAU (GIRONA)

06	PLANTA PRIMERA I PLANTA BAIXA ESTAT RESULTANT	EXP	ESCALA 1/100	MARÇ 2025



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA

LLEGENDA D'ENDERROCS

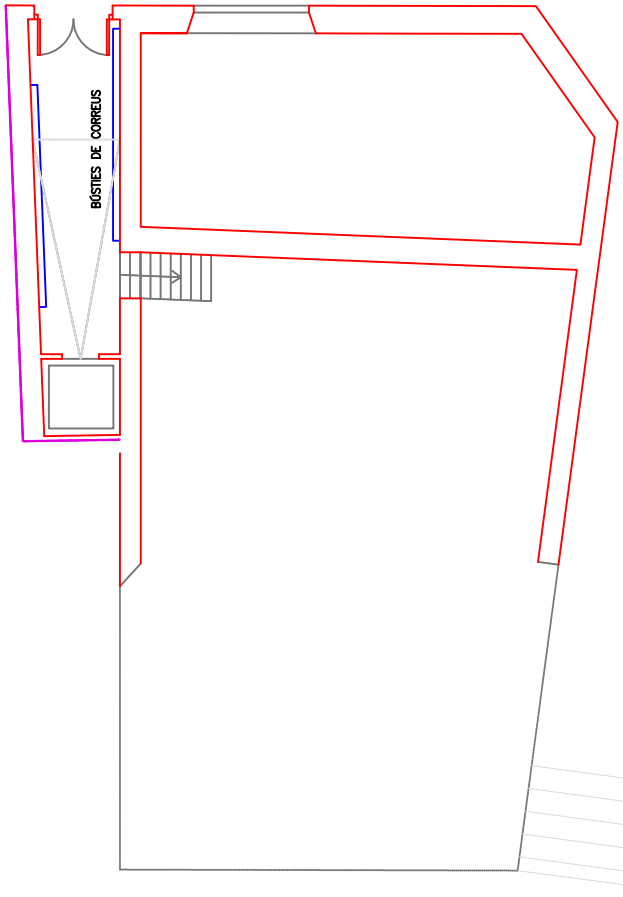
- Enderroc de revestiments i trasdossats
- Retirada de radiador
- Retirada de passamans i altres elements lineals
- Enderroc d'envans i enderroc parcial de murs
- Enderroc de paviment
- Retirada de finestra actual, de fusta
- Recuperació de portes exteriors de fusta

REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ
PEL SEU CONDICIONAENT I MILLORA ENERGÈTICA

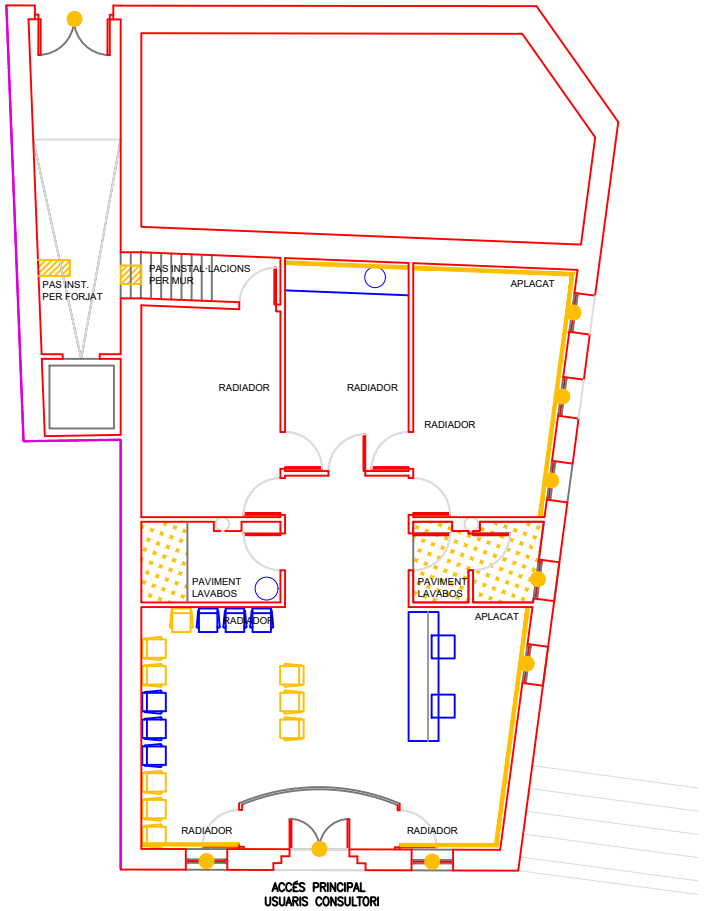
AJUNTAMENT DE VILADRAU, 2025
CARRER PARE CLARET, NÚMERO 4, 17406 VILADRAU (GIRONA)

07	PLANTA PRIMERA I PLANTA SEGONA ENDERROCS	EXP	ESCALA 1/100	MARÇ 2025

C. MERCÈ TORRES



C. MERCÈ TORRES



PLANTA BAIXA C. PARE CLARET

PLANTES DE DISTRIBUCIÓ ESTAT ACTUAL

LLEGENDA D'ENDERROCS

- Enderroc de revestiments i trasdossats
- Retirada de radiador
- Retirada de passamans i altres elements lineals
- Enderroc d'envans i enderroc parcial de murs
- Enderroc de paviment
- Retirada de finestra actual, de fusta
- Recuperació de portes exteriors de fusta

REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ
PEL SEU CONDICIONAENT I MILLORA ENERGÈTICA

AJUNTAMENT DE VILADRAU, 2025
CARRER PARE CLARET, NÚMERO 4, 17406 VILADRAU (GIRONA)

		EXP	ESCALA	MARÇ
08	PLANTA BAIXA I PLANTA C/ MERCÈ TORRES ENDERROCS		1/100	2025

III. PLEC DE CONDICIONS

PCG PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PCT PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

PCO PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE L'OBRA

PCg Plec de Condicions GENERALS

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 de tancaments i diversos**
    - **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**
      - **2.2 Envidrament**
        - **2.2.1 Vidres plans**
  - **SUBSISTEMA DEFENSES**
    - **1 BARANES**
  - **SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**
    - **1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**
      - **1.1 Pintures ignífugues intumescents**
      - **1.2 Morters**
    - **2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS**
      - **2.1 Rígids, semirígids i flexibles**
    - **3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT**
      - **3.1 Làmines**
- **SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**
  - **SUBSISTEMA PARTICIONS**
    - **1 ENVANS**
      - **1.1 Envans de ceràmica**
      - **1.2 Envans prefabricats**
        - **1.2.1 Plaques de cartró-guix**
    - **2 FUSTERIES INTERIORS**
      - **2.1 Portes de fusta**
      - **2.2 Portes tallafocs**
  - **SUBSISTEMA PAVIMENTS**
    - **1 PER PECES**
      - **1 Ceràmics**

- SUBSISTEMA CEL RAS
- SUBSISTEMA REVESTIMENTS
  - 1 ALICATATS
  - 2 ARREBOSSATS
  - 3 ENGUIXATS
  - 4 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

- SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
  - 1 CALEFACCIÓ
    - 1.1 Emissors
  - 2 VENTILACIÓ
  - 3 IL.LUMINACIÓ
    - 3.1 Interior
    - 3.2 Emergència
- SUBSISTEMA SUMINISTRES
  - 1 AIGUA
    - 1.1 Instal·lació interior
- SUBSISTEMA EVACUACIÓ
  - 1 LIQUIDS
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
  - 2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
- SUBSISTEMA SEGURETAT
  - 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- 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 Telecomunicació per cable

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 establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

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

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

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

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

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

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

Control de recepció mitjançant assaigs

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

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

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

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

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

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

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

A més, els productes de la construcció 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'estabiliran 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 clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

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

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del 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.

1.4 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.

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.

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.

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 rematarà 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.

2.2 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**.**

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.

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.

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.

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 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 lamines 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 prefabricats

1.2.1 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 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.

2.1 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.

2.2 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 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 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 ALICATATS
Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació
UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components
Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; a*mb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. 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.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 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 blan*c, 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'execucó. 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.

3 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.

4 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.

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 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 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.

3 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.

3.1 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.

3.2 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 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.

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.
*S*ifons 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 clavegueró 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.

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.

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 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.

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.

VILADRAU, març de 2025

Signatures

PCT Plec de condicions tècniques PER UNITAT D'OBRA

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'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de 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

m^3 de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m^3 de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

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

1.1 Enderroc de cobertes

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

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del 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.

1.4 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.

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
1.1.2 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.
m^2 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 1000m^2 . 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.
m^2 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.

1.1.3 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.

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 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 m^3 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.
m² 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 cor rosió 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 de l 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, exempt es 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'e difici 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 juncts han d'estar plens de morter. Els juncts 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 juncts. 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.

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 funció mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En 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 util itzada 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 específi c ≥ 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 Sl 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.

2.2 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 25 mm (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.

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 i
ncendis. 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.

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.

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 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 lamines 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 prefabricats

1.2.1 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 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.

2.1 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.

2.2 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 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 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 ALICATATS
Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació
UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components
Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; a*mb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. 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.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 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 blan*c, 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.

3 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.

4 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.

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 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 p er 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 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.

3 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.

3.1 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.

3.2 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 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.

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'inicïi 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.

*S*ifons 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 clavegueró 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.

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.

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: lònics 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 AL LLAMP
Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components
Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.

Derivadors o conductes de baixada: Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució
Captadors: Franklin. 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: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. 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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. 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.

Amidament i abonament

ut els captadors.

ml els derivadors o conductes de baixada.

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 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.

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.

VILADRAU , març de 2025

Signatura

PCO PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE L'OBRA

Plec de condicions tècniques particulars de l'obra

Condicions dels materials i partides de l'obra

El plec de condicions tècniques particulars de l'obra el defineix el plec del banc bedec – Edificació / rehabitlitació de L'Itec on es descriuen les característiques tècniques dels materials a utilitzar en l'obra, els criteris d'execució de les diferents partides d'obra, els criteris d'acceptació i rebuig i els criteris d'amidament dels elements que conformen el pressupost de l'obra.

Per la seva identificació, el projecte manté el criteri de codi de la partida i dels elements de la partida que té establert el banc de referència bedec – Edificació / rehabilitació .

En l'import de les partides i dins els preus unitaris estan inclosos les següents despeses:

- Majors costos que poguessin derivar-se en motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries, en dies festius o en horaris no lectius necessaris per a complir el pla d'obra o per prescripcions de treballs fora de l'horari lectiu, tant en els espais d'obra com en els espais adjacents afectats per les obres, complint les directrius dels responsables de seguretat i salut i de la pròpia direcció facultativa, a fi de minimitzar les molèsties als usuaris de l'edifici dins el seu horari laboral.
- Impostos, arbitris o taxes que, per motiu del contracte i de l'execució de l'obra, s'hagin de satisfer a qualsevol organisme.
- Despeses que originin al contractista el replanteig, programació, reconeixement i assaig pel control de materials, controls d'execució, proves, recepció i liquidació de l'obra.
- Rètols o tanques informatives que, d'acord amb les instruccions del promotor, s'hagin de col·locar.
- Despeses de projectes i permisos o llicències propis del contractista, necessaris per a l'execució de les obres, excepció feta de les corresponents expropiacions i serveis afectats.
- Despeses derivades del desplegament del Pla de control de Qualitat de l'obra amb l'execució dels assaigs necessaris definits per la direcció Facultativa fins a un import de l'1 % del pressupost de l'obra i recull de certificats i distintius de qualitat.
- Conservació i policia de l'obra durant la seva execució.
- Despeses corresponents a plantes, Instal.lacions i mitjans auxiliars, bastides i equips de maquinària necessaris.
- Despeses d'instal·lació i retirada de tota classe de construccions auxiliars, grues, plantes, instal·lacions i eines, així com l'elaboració de projectes per la seva instal·lació.
- Despeses de lloguer o adquisicions de terrenys o dipòsits de maquinària i materials, Instal.lacions, preses de corrent, abocaments i préstecs.
- Despeses de protecció d'abassegament i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o impostos de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses de classificació i retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones annexes afectades per les obres, tot efectuat amb estricte compliment del Decret sobre residus de la construcció.
- Neteja d'impacte a la finalització de l'obra.
- Execució, remodelació, reposició i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloent-hi camins d'accés, desviacions d'aigües, neteja i arranjament de la zona d'obres, incloses instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments després de l'acabament de l'obra.
- Despeses de reparació i reposició de camins, vials alternatius i serveis que afectin al contractista per a la realització dels treballs.
- Subministrament, col·locació i conservació de senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers i en les zones d'inici i final d'obra, guarda de l'obra, vigilància d'afecció a tercers, en especial les indicades per la policia local respecte el trànsit de vehicles i persones.
- Despeses derivades de la tanca d'obres i de la protecció en relació a la perillositat i molèsties produïdes per les obres.
- Danys a tercers per motiu de la forma d'execució de l'obra.
- Despeses derivades de les ampliacions o connexions de serveis definitius d'electricitat, aigua, gas, telèfon i xarxes de comunicació per a la correcta explotació de les obres objecte del contracte, d'acord amb les potències, consums i característiques definides en el projecte. Aquestes despeses fan referència als drets de connexió de les companyies subministradores i a les obres i instal·lacions necessàries per a la seva materialització.
- Despeses derivades de les proves necessàries a realitzar en totes les instal·lacions prèvies a la recepció definitiva.

- Despeses derivades de la protecció de les obres per a fer front a fenòmens naturals: pluja, vent, neu, etc.
- Elements auxiliars, petit material, aparells de transport, d'elevació, minves i pèrdues.
- Despeses d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut.
- Totes les despeses indirectes que es produeixen en l'obra: sous d'encarregat, de gruista, de vigilants de seguretat, de caps d'obra, lloguers de tota classe de maquinària i Instal.lacions provisionals, així com assegurances.

VILADRAU, març de 2025

Signatures

IV. AMIDAMENTS

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total

1.1 Treballs de camp, assajos i informes

1.1.1 0BC080 **U**

Execució de cala de 60x60 cm en fals sostre d'escaiola, per a inspecció de l'estructura realitzat amb mitjans manuals. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor.
Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 4,000

1.1.2 0BC070 **U**

Execució de cala de fins a 500 cm² de superfície en revestiment de guix en parament, per a inspecció de les diferents capes i del material base, realitzat amb mitjans manuals. També neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor.
Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 4,000

1.2 Proteccions provisionals

1.2.1 0CS010 **m²**

Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m² .....: 435,000

1.2.2 0CI010 **U**

Subministrament i col·locació de taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva cobrint[el terra i els paraments interiors de l'ascensor en tota la seva altura, per protegir-ho enfront a cops, brutícia i la pols generada pels treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

1.3 Bastides i maquinària d'elevació

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.3.1 0XA130	**U**	**Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m², amb voladissos disposats en un percentatge menor del 50% del seu perímetre i que sobresurten més de 30 cm del pla de façana, segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.** **Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**						
						Total U .....:		1,000
1.3.2 0XA110b	**U**	**Lloguer, durant 120 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 360 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100% i revisió mensual de bastida a càrrec de l'empresa instal·ladora, segons R.D. 2177/2004, per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.**						
						Total U .....:		1,000
1.3.3 0XA120	**U**	**Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m².** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
						Total U .....:		1,000

1.4 Enderrocs

1.4.1 DIE060b	**U**	**Desmuntatge parcial de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local d'ús comú de 157,04 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**						
Electricitat				1			1,000	
						Total U .....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.4.2 DSM010c	**U**	**Desmuntatge de lavabo amb pedestal, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**						
Cambra higiènica P2		2				2,000	
correus		1				1,000	
banys entrada esglesia		1				1,000	
planta casal avis		1				1,000	
Cambra higiènica PB antic d…		1				1,000	
					Total U .....:		6,000
1.4.3 DSM010	**U**	**Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**						
Cambra higiènica P2		2				2,000	
Cambra higiènica P1		1				1,000	
bany planta esglesia		2				2,000	
bany planta baixa		1				1,000	
					Total U .....:		6,000
1.4.4 DSM010b	**U**	**Desmuntatge d'urinari amb alimentació i desguàs vistes, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**						
banys entrada esglesia		2				2,000	
					Total U .....:		2,000
1.4.5 DLP220	**U**	**Desmuntatge i recuperació de fulla i bastiments de portes, amb mitjans manuals i carrega i transport a camió o contenidor.**					
banys casal avis		3				3,000	
banys entrada esglesia		3				3,000	
porta ascensor casal avis		1				1,000	
banys planta baixa		3				3,000	
banys planta segona		3				3,000	
ascensor planta segona		1				1,000	
coreus		3				3,000	
					Total U .....:		17,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.4.6 DLC020b m²	**Aixecat de fusteria envidrada d'alumini o fusta, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**					
Finestres P2	7		1,000	1,500	10,500	
casal avis	3		1,000	2,000	6,000	
planta primera nord	3		1,000	1,500	4,500	
finestres planta baixa faça…	4		1,000	1,000	4,000	
finestres pare claret	3		2,000	2,000	12,000	
portes entrada	2		2,000	2,000	8,000	
				Total m² .....:		45,000
1.4.8 FZB010cbb m²	**Neteja mecànica de sostre inclinat de fàbrica de ceràmica i bigues de fustaen bon estat de conservació, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (pedra pómez) a baixa pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Fins i tot p/p de proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; inspecció general de la façana i eliminació d'aquells elements que poguessin desprendre's; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Inclou repercusió de mitjans auxiliars i maquinària d'elevació. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
PLANTA SEGONA	1	206,840			206,840	
distribuidor	1	5,190	4,400		22,836	
correus	1	4,400	4,280		18,832	
Sala plens	1	9,480	12,700		120,396	
				Total m² .....:		368,904
1.4.9 FZB040b m²	**Neteja mecànica de façana de morter en estat de conservació regular, mitjançant l'aplicació de llança d'aigua a pressió a diferents temperatures (freda, calenta o vapor d'aigua), i d'un humectant i fungicida innocu, projectat mitjançant el vehicle aquós, començant per la part més alta de la façana en franges horitzontals de 2 a 4 m d'altura, fins a dissoldre la brutícia superficial. Fins i tot proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; eliminació dels detrits acumulats en les zones inferiors amb aigua abundant i manualment en vols, cornises i sortints; apilament, retirada i càrrega de restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
Façana sud	1		8,917	8,843	78,853	
Façana est	1		16,215	8,608	139,579	
Façana Nord	1		8,875	9,343	82,919	
	1		2,984	10,417	31,084	
				Total m² .....:		332,435
1.4.10 DRT030 m²	**Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola, continu de guix laminat o de canyís lliscat amb guix, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**					
banys planta primera	1	8,260	3,000		24,780	
banys casal avis	1	7,270	2,000		14,540	
banys planta segona	1	7,270	2,000		14,540	
escala planta baixa	1	7,270	2,000		14,540	
planta baixa	1	9,000	4,000		36,000	
				Total m² .....:		104,400

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.4.11 DRT035 m²	**Demolició de fals sostre enregistrable de panells de fibres minerals situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**						
Sostre planta sota coberta	1	12,700	9,780		124,206	
				Total m² .....:		124,206
1.4.12 DRS010 m²	**Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**					
Bany pb	1	3,000	1,750		5,250	
Bany entrada esglesia	1	8,250	3,000		24,750	
cuina avis	1	1,860	1,900		3,534	
bany avis	1	0,900	0,880		0,792	
Bany P2	1	1,850	1,240		2,294	
Bany P2	1	1,910	1,600		3,056	
Bany P2	1	2,000	2,120		4,240	
espai central casal avis	1	4,000	2,000		8,000	
				Total m² .....:		51,916
1.4.13 DRA010 m²	**Demolició d'enrajolat de rajola ceràmica, en parament vertical interior de fins a 3 m d'altura, amb martell elèctric i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**					
Bany P2	2	5,120		3,000	30,720	
	5	1,900		3,000	28,500	
bany casal avis	2	2,120		3,000	12,720	
	4	1,910		3,000	22,920	
bany planta esglesia	1	3,000		3,000	9,000	
	2	1,970		3,000	11,820	
				Total m² .....:		115,680
1.4.14 DPT020 m²	**Demolició d'envans de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**					
Envà entre distribuidor i c…	1	4,400		3,000	13,200	
banys entrada esglesia	1	2,850		3,000	8,550	
	1	0,850		3,000	2,550	
	1	1,000		3,000	3,000	
bany casal avis	2	1,860		3,000	11,160	
bany planta segona	3	1,910		3,000	17,190	
				Total m² .....:		55,650

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total

1.4.15 DQC040b **m²** **Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 90% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

					Total m² .....:	204,460

1.4.17 DRD010 **m²** **Aixecat de revestiment de fusta clavada sobre llates d'empostissar en paraments interiors, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'arrencat de les llates.
Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Parament vertical PB antic …	1	12,690		2,000	25,380	
	1	7,780		2,000	15,560	
	1	5,750		2,000	11,500	
	1	4,550		2,000	9,100	
	1	3,570		2,000	7,140	
					Total m² .....:	68,680

1.4.18 DIS105 **U** **Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 4 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

					Total U .....:	5,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.4.19 DEF041	**m³**	**Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes.** **Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.**						
obertura pas instalacions		2	1,000	1,000		2,000	
					Total m³ .....:		2,000
1.4.20 DEH070	**m²**	**Demolició de entrebigat de forjat unidireccional, amb mitjans manuals i martell pneumàtic, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment.** **Inclou: Replanteig de la superfície de entrebigat a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**						
obertura pas instalacions		3	1,000	1,000		3,000	
					Total m² .....:		3,000
1.4.21 DIC010	**U**	**Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		7,000
1.4.22 DSC020	**m**	**Desmuntatge de conjunt de mobiliari de planta baixa, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.**						
					Total m .....:		8,000

1.5 Estructures
1.5.1 Fusta
1.5.1.1 Substitucions

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total

1.5.1.1.1 EMW010 **m³** **Substitució de bigueta de fusta danyada en coberta amb encavallada de fusta per corretja de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballada en taller i col·locada en obra.**
Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

Total m³ .....: 1,000

1.5.1.1.2 EMW010b **m³** **Substitució de llata**
en coberta amb encavallada de fusta per cabiró de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballat en taller i col·locat en obra.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

Total m³ .....: 1,000

1.5.2 Elements especials

1.5.2.1 Sistema de recolçament

1.5.2.1.1 EWA010 **pa** **Suport estructural, amb base d'anivellació, per la colocacio de la maquinaria d'aerotermia en coberta.**
Inclou: Replanteig d'eixos. Col·locació dels recolzaments i base anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

Total pa .....: 1,000

1.6 Guix laminat

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.6.1 RRY005b m²	**Subministrament i muntatge d'extradossat autoportant lliure, de 73 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus hidrofugat de 12,5 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús p/p de replanteig dels perfils, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estanques, en la superfície de recolzament o contacte dels perfils amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de junts; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir (sense incloure en aquest preu l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament). Inclou aïllament.S'inclou el remat superior o tapeta dels trasdossats que finalitzen abans d'arribar a sostres. Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305 buits entre 5 i 8 m2 deducció 50%, buits superiors a 8 m2 deducció 100%.**						
Distribuidor P2	1	20,000			20,000	
Parament vertical PB antic …	1	12,690		2,000	25,380	
	1	7,780		2,000	15,560	
	1	5,750		2,000	11,500	
	1	4,550		2,000	9,100	
	1	3,570		2,000	7,140	
Total m² .....:						88,680
1.6.2 RTC015b m²	**Subministrament i muntatge de fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm separades cada 1000 mm entre eixos i suspeses del sostre o element suport mitjançant penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundaries fixades perpendicularment a els perfils primaris mitjançant careners i col·locades amb una modulació màxima de 500 mm entre eixos, inclús p/p de fixacions, cargols, resolució del perímetre i punts singulars, pasta segelladora, cinta de junts i accessoris de muntatge. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir.**						
Banys P2	1	3,720	2,000		7,440	
	1	4,160	2,000		8,320	
	1	1,400	2,000		2,800	
banys casal avis	1	5,000	2,000		10,000	
banys						
Total m² .....:						28,560
1.6.3 RTC015 m²	**Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis amb estructura metàl·lica (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada.**					
Distribuïdor P2 ascensor	1	2,000	2,000		4,000	
Distribuïdor P1 ascensor	1	2,000	2,000		4,000	
Distribuïdor Pb ascensor	1	5,000	2,000		10,000	
Planta baixa	1	9,000	4,000		36,000	
Total m² .....:						54,000
1.6.4 RPG010cb U	**Formació de eforç de fusta per subjecció de mobiliari en particions de guix laminat.**					
Banys planta baixa	4				4,000	
banys planta esglesia	4				4,000	
banys planta segona	4				4,000	
banys casal avis	4				4,000	
Total U .....:						16,000

1.6.5 De panells de guix

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.6.5.1 FTY010 m²	**Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament amb aïllament a l'interior de l'envà de llana de roca. (P - 88)**					
banys planta esglesia	2	1,000		3,000	6,000	
banys casal avis	2	2,000		3,000	12,000	
banys planta segona	2	2,000		3,000	12,000	
paret entrada casal avis	1	2,000		3,000	6,000	
				Total m² .....:		36,000

1.7 Paviments

1.7.1 RSG010b m²	**Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de caironet, acabat mat o natural, de 14x28 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua 6%<E<=10%, grup AIIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 2 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**					
Bany pb	1	3,000	1,750		5,250	
Bany entrada esglesia	1	8,250	3,000		24,750	
cuina avis	1	1,860	1,900		3,534	
bany avis	1	0,900	0,880		0,792	
Bany P2	1	1,850	1,240		2,294	
Bany P2	1	1,910	1,600		3,056	
Bany P2	1	2,000	2,120		4,240	
espai central casal avis	1	4,000	2,000		8,000	
				Total m² .....:		51,916

1.8 Revestiments

1.8.1 NTP031 m²	**Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb panells de MDF, MICRO 05 01 "DECUSTIK", rexapat amb xapa de fusta de roure, acabat envernissat, amb vernís ignífug, de 2400x600 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada i amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 2,7% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral ranurat. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació del panell. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
revestiment inferiors	1	6,280		1,390	8,729	
	1	3,270		1,390	4,545	
	1	10,500		1,390	14,595	
				Total m² .....:		27,869

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.8.2 NTP041	**m²**	**Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb lamel·les de MDF, D+002 "DECUSTIK", amb recobriment de làmina de melamina de color a escollir, de 2430x128 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada, amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 7,73% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral recte D+. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta en l'arrencada del revestiment; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta i cargols per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de les lamel·les. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
revestiment superior		1	6,280	1,300	8,164		
		1	3,270	0,700	2,289		
		1	10,500	1,500	15,750		
					Total m² .....:		26,203
1.8.3 RPG010	**m²**	**Repasos de paraments existents mitjançant guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.**					
PLANTA SEGONA							
distribuidor ascensor		3	2,000	2,500	15,000		
correus		1	12,580	3,000	37,740		
distribuidor		1	18,000	3,000	54,000		
CASAL AVIS		2	12,500	3,000	75,000		
		2	8,000	3,000	48,000		
ESCALES		2	9,770	3,000	58,620		
					Total m² .....:		288,360

1.8.4 Pintures i tractaments sobre suport de fusta

1.8.4.1 RMN010	**m²**	**Tractament de protecció superficial de les bigues i cairons dels forjats i coberta de fusta, amb varnís ignífug incolor en base aigua per a fusta, aplicat en dues capes,per aconseguir una protecció de l'estructura de R90.**					
sala plens		1	160,000		160,000		
distribuidor		1	19,000		19,000		
escala		1	14,000		14,000		
actual oficina correus		1	30,000		30,000		
					Total m² .....:		223,000

1.8.5 Falsos sostres en interiors

1.8.5.1 Continus, de plaques de guix laminat

1.8.5.1.1 RTC019	**U**	**Trapa de registre d'acer galvanitzat lacat, color blanc, Metaltramp "PLACO", de 600x600 mm, formada per marc i porta amb clau, per a fals sostre continu de plaques de guix laminat. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Marcat i tall de la placa de guix laminat. Col·locació de la trapa. Resolució de trobades i punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		5,000

1.9 Enrajolats i aplacats

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.9.1 RAG012b	**m²**	**Subministrament i col·locació de rajoles ceràmiques de gres esmaltat marca i model a definir, mides aproximades 20x10 cm, PVP màxim de 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE-ENV 12633 i lliscabilitat classe 0 segons CTE, col·locat sobre una superfície suport de plaques de guix laminat o arrebossat, en paraments interiors, rebut amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus L, color antracita, per junts de fins a 3 mm. Inclús preparació de la superfície suport de plaques de guix laminat; replanteig, talls, cantoneres de PVC, i junts; acabat i neteja final.**						
Bany P2		2	5,120	3,000	30,720		
		5	1,900	3,000	28,500		
bany casal avis		2	2,120	3,000	12,720		
		2	1,910	3,000	11,460		
bany planta esglesia		1	3,000	3,000	9,000		
		1	1,970	3,000	5,910		
					Total m² .....:		98,310

1.10 Pintures i acabats

1.10.1 RIP030	**m²**	**Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.** **Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².**						
PLANTA SEGONA							
distribuidor		2	9,000	2,000	36,000		
distribuidor		1	7,000	2,500	17,500		
distribuidor ascensor		1	3,000	2,500	7,500		
Escala		1	3,900	2,500	9,750		
banys		1	7,000	2,500	17,500		
entrada		1	50,000	3,000	150,000		
planta primera		2	12,000	2,500	60,000		
					Total m² .....:		298,250
1.10.2 RIP030b	**m²**	**Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, fins a 3 m d'altura.**						
sostres planta baixa		1	204,000		204,000		
sostres planta segona		1	20,000		20,000		
sostre planta primera		1	20,000		20,000		
sostre escales		1	20,000		20,000		
					Total m² .....:		264,000
1.10.3 RFP010	**m²**	**Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter. C.A.: Superfície mesurada segons projecció horitzontal en plànols.** **Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².**						
Façana sud		1		8,917	8,843	78,853	
Façana est		1		16,215	8,608	139,579	
Façana Nord		1		8,875	9,343	82,919	
		1		2,984	10,417	31,084	
					Total m² .....:		332,435

1.11 Mobiliari

1.11.1 Vestuaris

1.11.1.1 Armariets

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.11.1.1.1 SVT010	**U**	**Taquilla modular per a vestuari, de 300 mm d'amplada, 500 mm de profunditat i 1800 mm d'altura, de tauler aglomerat hidròfug, acabat amb revestiment de melamina formada per dues portes de 900 mm d'altura, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 16 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 4 mm d'espessor. Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**							
						Total U .....:		2,000
1.11.2 SNM010	**U**	**Taulell de cuina de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica color crema o blanc, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat de 350x62x3 cm, recolzat en els mobles baixos de cuina en el qual anirà encaixada l'aigüera. Inclús material auxiliar per ancoratge de taulell i massilla per la closa de juntes. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell de cuina. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell de cuina sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**							
		casal avis		1			1,000	
		correus		1			1,000	
						Total U .....:		2,000
1.11.3 LAF010	**U**	**Subministrament i col·locació de bloc d'armari prefabricat per encastar de dues fulles abatibles de 60x250x60 cm, segons especificacions gràfiques de projecte. Totalment muntat. Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
		casal avis planta baixa		1			1,000	
						Total U .....:		1,000

1.12 Fusteria de fusta

1.12.1 LEM010b	**U**	**Porta interior de 203x(82,5 + 25)x4 cm i tarja fije de 40 cm d'alçada, de doble fulla de tauler de MDF, prelacada en blanc; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes de MDF de 130x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut extrareforçat TP de màxima seguretat d'alumini anoditzat, sèrie mitja, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada.**						
		banys p2		3			3,000	
		banys p1 esglesia		3			3,000	
		banys casal		2			2,000	
		banys planta baixa		1			1,000	
						Total U .....:		9,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.12.2 LFM110	**U**	**Block de porta tallafocs homologada, de fusta, EI1 60-C5, de dues fulles, llises, de 203x62,5x5,4 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules ignífug, recobert amb laminatge d'alta pressió (HPL), format per diverses capes de paper kraft impregnades en resina fenòlica, cantells de placa laminada compacta d'alta pressió (HPL), bastidor de fusta massissa i bastiment de fusta massissa, amb barres antipànic; sobre bastiment de base de pi país de 90x35 mm. Inclús tapajunts en ambdues cares, pomel·les, maneta i pany d'acer inoxidable, accessoris, ferraments de penjar, barres antipànic, juntsintumescents, tancaportes aeri, dispositius de seguretat i escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre bastiment de base i bloc de porta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base amb patilles d'ancoratge. Inclou: Neteja del bastiment de base ja instal·lat. Allotjament i calçat del block de porta en el bastiment de base. Fixació del block de porta al bastiment de base. Reomplert de la folgança entre bastiment de base i block de porta amb escuma de poliuretà. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**							
portes Sectoritzacio p2			2				2,000	
portes Sectoritzacio p2			2				2,000	
						Total U .....:		4,000

1.13 Vidrieria i aluminis

1.13.1 LCL060r	**U**	**Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 2900x2150 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou envidraments sengos memòria gràfica. Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**							
façana esgelsia			2				2,000	
						Total U .....:		2,000
1.13.2 LEC010	**U**	**Porta d'entrada a habitatge de plafó massís decorat, realitzat a base d'escuma de PVC rígid i estructura cel·lular uniforme, de dues fulles abatibles, dimensions 1800x2100 mm, color blanc. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, pany de seguretat, ferraments, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**							
						Total U .....:		3,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.13.3 LCP060	**U**	**Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
finestres pb façana esglesia		4			4,000		
finestres p2 rodones		3			3,000		
					Total U .....:		7,000
1.13.4 LCP060b	**U**	**Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
façana sud p1		2			2,000		
façana sud pb		2			2,000		
					Total U .....:		4,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.13.5 LCP060d	**U**	**Porta de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors d'acer galvanitzat, mecanitzacions de desguàs i descompressió, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
balconera façana sud p1		1			1,000		
					Total U .....:		1,000
1.13.6 LCP060c	**U**	**Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 800x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
façana nord p2		3			3,000		
façana nord p1		3			3,000		
correus		1			1,000		
					Total U .....:		7,000

1.14 Aïllaments, Impermeabilitzacions i cobertes

1.14.1 NIN010	**m²**	**Impermeabilització de cobertes inclinades, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB SUPERMUL, "CHOVA". Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**						
Sostre P2		1	204,000		204,000		
					Total m² .....:		204,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.14.2 NAN020c	**m²**	**Aïllament tèrmic per l'exterior de cobertes inclinades, sobre suport continu de formigó, format per: panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície grecada i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 180 mm d'espessor, resistència tèrmica 0 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Neteja del suport. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**							
Sostre P2			1	204,000			204,000	
						Total m² .....:		204,000
1.14.3 QUT040	**m²**	**Cobertura de teules ceràmiques corbes, "CERÁMICA CAMPO", acabat amb coloració en massa Rojo, 40x15x12 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5, directament sobre la superfície regularitzada del vessant, a coberta inclinada, amb una pendent major del 26%. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de punts singulars ni les peces especials de la cobertura. Inclou: Col·locació de les teules rebudes amb morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**							
repercusio de teules no apr…			1	50,000			50,000	
						Total m² .....:		50,000
1.14.4 QRA010	**m**	**Formació de coll de fusta de nova execució amb biga de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 16x10cm, treballada a taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, solera amb supervisell ceràmic per deixar acabat vist de color terrós, formació d'encastaments en paraments existents, capa de morter sobre el supervisell amb fibres armat amb armadura ed 2 D. 10 per reforç de topall de aïllament, repàs dels arrebossats a l'entrega amb la paret, entregues amb els elements de la coberta existent i tots els treballs i materials per a la correcte execució de la partida segons documents de projecte i especificacions tècniques de la D.F. S'inclouen els treballs en alçada. (P - 62)**							
			1	11,800			11,800	
			1	3,500			3,500	
			1	17,000			17,000	
			1	9,000			9,000	
						Total m .....:		41,300
1.14.5 NEN055	**m²**	**Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb cavalcaments, per l'interior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Inclús cola per al segellat de trobades, grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Segellat de trobades. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**							
						Total m² .....:		204,000
1.14.6 QUT042	**U**	**Reparació de xemeneia maó calat, arrebossat exterior i pintat igual que la façana, formació de tortugues de recollida d'aigua impermeabilitzades amb tela asfàltica autoporotegida color similar a la teula (o acabat pintat superficial), acabat de la part superior amb solera formant pendents, barret de lames i planxa d'alumini color a decidir col·locat fixat en paret amb 4/6 punts de suport i separació interior per diferents conductes, reixeta lateral per sortida de ventilació de banys, tot amb acabat arrebossat exterior igual que les façanes. (P - 9)**							
						Total U .....:		3,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.14.7 QRB020	**m**	**Vora lateral de coberta amb acabaments laterals ceràmics, color vermell, per a teules corbes, rebuts amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús cavalcaments.**					
Coberta P2		1	8,600			8,600	
		1	16,410			16,410	
		1	3,000			3,000	
		1	11,500			11,500	
					Total m .....:		39,510
1.14.8 NAE010	**m²**	**Aïllament tèrmic en tancaments de doble full de fàbrica, reomplint l'interior de la càmera d'aire de 60 mm de gruix mitjà, per injecció, des de l'interior, d'escuma de poliuretà de baixa densitat, de 12 a 18 kg/m³ i conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK). Inclou: Realització de trepants en el parament. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs d'injecció. Injecció de l'aïllament. Tapat dels trepants. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**						
planta segona							
		1	10,840	3,000		32,520	
		1	8,000	1,500		12,000	
		1	12,700	3,000		38,100	
		1	2,300	2,500		5,750	
		1	2,700	2,500		6,750	
		1	2,000	2,500		5,000	
		1	8,200	2,500		20,500	
planta primera							
		1	10,840	3,000		32,520	
		1	8,000	1,500		12,000	
		1	12,700	3,000		38,100	
		1	2,300	2,500		5,750	
		1	2,700	2,500		6,750	
		1	2,000	2,500		5,000	
		1	8,200	2,500		20,500	
planta baixa							
		1	10,840	3,000		32,520	
		1	8,000	1,500		12,000	
		1	12,700	3,000		38,100	
		1	2,300	2,500		5,750	
		1	2,700	2,500		6,750	
		1	2,000	2,500		5,000	
		1	8,200	2,500		20,500	
					Total m² .....:		361,860

1.15 Sanejament horitzontal i vertical

1.15.1 ISD010	**U**	**Prevsió de x arxa interior d'evacuació per cambra de bany; amb dotació per: vàter, lavabo, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos.**					
bany planta segona		3				3,000	
bany casal avis		2				2,000	
banys planta esglesia		2				2,000	
banys planta baixa		1				1,000	
					Total U .....:		8,000
1.15.2 ISB044	**U**	**Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.**					
					Total U .....:		2,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.15.3 ISC010	**m**	**Canaló circular d'alumini lacat, de desenvolupament 250 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.**					
Horitzontals		1	8,900			8,900	
		1	2,980			2,980	
		1	3,500			3,500	
		1	9,000			9,000	
					Total m .....:		24,380
1.15.4 ISB020	**m**	**Baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús connexions, colzes i peces especials.**					
Verticals		3	9,000			27,000	
					Total m .....:		27,000

1.16 Fontaneria

1.16.1 IFI010	**U**	**Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
					Total U .....:		6,000

1.17 Aparells sanitaris

1.17.1 SPI005	**U**	**Inodor complert amb sortida dual, per a mobilitat reduïda, de la marca ROCA i model MERIDIAN REF. A34224H000 / A34124H000 / A801230004, color blanc, de 385 x 750 x 830 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, amb connexió de subministrament inferior, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat. Inclús silicona per a segellat de junts.**					
Banys		4				4,000	
					Total U .....:		4,000
1.17.2 SPA020	**U**	**Subministre i col·locació de barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U,acabada en color blanc, de la marca ROCA, model ACCESS RF.A816916009. Totalment muntada. Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**					
Banys		6				6,000	
					Total U .....:		6,000
1.17.3 SAL005b	**U**	**Subministrament i instal·lació de lavabo de porcellana sanitària, marca ROCA, model MERIDIAN REF. A325241000, de mides 650x460x150 mm, i desguàs, acabat cromat amb sifó corb. Inclús connexió a la xarxa d'evacuació, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.**					
Total unitats		4				4,000	
					Total U .....:		4,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.17.4 SGL020c	**U**	**Subministrament i col·locació d'aixeteria automatitzada formada per aixeta mescladora mural per lavabo, model LONHEO. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament.**					
Banys		4				4,000	
					Total U .....:		4,000
1.17.5 SCF010	**U**	**Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta, de 600x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixetes monocomandament amb cartutx ceràmic per a aigüera, gamma bàsica, acabat cromat, compost de canella giratòria, airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de junts. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**					
casal avis		1				1,000	
correus		1				1,000	
					Total U .....:		2,000
1.17.6 SGF020	**U**	**Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, broc alt giratori i airejador. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**					
casal avis		1				1,000	
correus		1				1,000	
					Total U .....:		2,000
1.17.7 SAD015	**U**	**Plat de dutxa de porcellana sanitària, gamma bàsica, color blanc, 70x70x10 cm. Inclús silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**					
planta baixa		1				1,000	
					Total U .....:		1,000
1.17.8 SGD020	**U**	**Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament mural per a dutxa, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, airejador, inversor, equip de dutxa format per mànec de dutxa i flexible de llautó. Inclús elements de connexió, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**					
planta baixa		1				1,000	
					Total U .....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.17.9 RVE010	**U**	**Subministre i col·locació de mirall reclinable, per a bany,amb LED incorporat, de 600 mm de diàmetre, nivellat i fixat al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Totalment muntat.**					
Banys Planta segona i prime…		2				2,000	
					Total U .....:		2,000

1.18 Electricitat

1.18.1 IEI030b	**U**	**Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 25 A (4P), 4 interruptors diferencials de 25 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (4P), 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (2P); QUADRES SECUNDARIS: quadre secundari d'ascensor: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); quadre secundari de grup de pressió: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); CIRCUITS: 2 circuits interiors per a enllumenat d'escales i zones comunes; 2 circuits interiors per a enllumenat d'emergència d'escales i zones comuns; 1 circuit interior per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a 1 ascensor ITA-1 amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a l'ascensor, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a grup de pressió amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a grup de pressió, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a RITI i 1 línia d'alimentació per a RITS; MECANISMES: 15 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes, 2 interruptors per a l'ascensor, 2 interruptors per a grup de pressió, 2 preses de corrent, 2 preses de corrent per a l'ascensor, 2 preses de corrent per a grup de pressió. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Col·locació dels quadres secundaris. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		1,000

1.19 Il·luminació

1.19.1 IlI100	**U**	**Subministrament i col·locació de llum circular en fals sostre tipus downlight, de la marca FOX, Empotrable color negre trimless 2700K 25º, Ref. 02101102, de 40 mm de diàmetre i 64 mm d'altura, per a led de potència 5 W, i de color comprés entre, d'alumini termoesmaltat, am protecció IP 54 i aïllament classe F. Es considera un preu màxim de compra PVP d'article de 20,00 €/ut, làmpada inclosa en el preu. S'inclou també la formació de forats en sostres.**					
Total punts		20				20,000	
					Total U .....:		20,000
1.19.2 IlI160c	**U**	**Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa, marca KOMBO Lámpara colgante beige Ø 400 1L Ref. 68596-1L, de 400 mm de diàmetre, per a led de potència 15 W, IP20, amb cos de lluminària d'acer, cable de suspensió flexible de 1,70 m de longitud. Inclou bombeta en el preu.**					
Total punts		30				30,000	
					Total U .....:		30,000
1.19.3 IDD020	**U**	**Subministrament i instal·lació de detector volumètric infraroig de lent Fresnel, cobertura volumètrica de 9 m/360°, de 34 zones sensibles i 5 plànols, per a muntatge en sostre, amb led de test i protecció antiobertura. Inclús elements de fixació.**					
Total punts		10				10,000	
					Total U .....:		10,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.19.4 IlI160dbd	**m**	**Subministrament i col·locació de conjunt de tira de led flexible amb perfil difusor, amb una potència de 23 W, amb intensitat regulable, de diverses longituds segons les estances. Inclou font d'alimentació TAMW24150 amb una potència de fins a 150W amb funcionament a 24V, o similar.**					
01		1	10,000			10,000	
02		1	12,000			12,000	
pb		1	20,000			20,000	
					Total m .....:		42,000

1.20 Cimatització, calefacció, producció ACS i ventilació

1.20.1 ICA010 **U**

Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural horitzontal, resistència blindada, capacitat 75 l, potència 1,5 kW, de 869 mm d'altura i 440 mm de diàmetre, pes 20 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 3,000

1.20.2 ICV010e **U**

Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 28 a 33 kW i potència calorífica de 33 a 38 kW, EER aproximat de 3,5 i COP aproximat de 3,8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8715,7143 kW i en calor 9343,4211 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada.

Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.
Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

1.20.3 ICV010d **U**

Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 10 a 11,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 320 W de potència elèctrica total
absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió estàndard, R410 A, col.locada

Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.
Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.20.4 ICV010c	**U**	**Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2,2 a 2,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 40 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada** **Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.** **Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		3,000
1.20.5 ICV010b	**U**	**Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada** **Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.** **Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		3,000
1.20.6 ICV010	**U**	**Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3,2 a 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada** **Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.** **Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		1,000
1.20.7 ICR015b	**m**	**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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal**						
					Total m .....:		50,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.20.8 ICR015f	**m**	**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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana**					
					Total m .....:		20,000
1.20.9 ICR015e	**m**	**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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana**					
					Total m .....:		54,000
1.20.10 ICR015d	**m**	**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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la can**					
					Total m .....:		17,000
1.20.11 ICR015c	**m**	**Tub de coure R220 (recuit) 7/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana**					
					Total m .....:		5,000
1.20.12 ICR015	**m**	**Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal**					
					Total m .....:		5,000
1.20.13 ICR030	**U**	**Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment**					
					Total U .....:		8,000
1.20.14 IBZ005	**U**	**Termòstat electronic, d'ambient, per a unitat interior amb accessoris de muntatge, muntat i connectat**					
					Total U .....:		8,000
1.20.15 IEI030c	**U**	**Instal·lació elèctrica per alimentació de la unitat exterior i les unitats interiors, composta per proteccions magnetotèrmiques i diferencials col·locades en quadre general de distribució, cablejat segons REBT amb conduccions incloses**					
					Total U .....:		1,000
1.20.16 IEI030	**U**	**Xarxa de desguàs de condensats de les unitats interiors, s'inclou bombes de condensats a les unitats que així ho requereixin. Muntat i conectat amb accessoris inclosos**					
					Total U .....:		1,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.20.17 ICR015g	**m**	**Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb aïllament interior d'escuma elàstomèrica de 10mm de gruix**						
						Total m .....:		35,000

1.21 Telecomunicacions, Informàtica, i seguretat antirobatori

1.21.1 ILR010	**U**	**Equipament complert per RITI, recinte inferior d'instal·lacions de telecomunicació, de fins a 20 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de posada a terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A) i de les bases de presa de corrent del recinte (16 A); un interruptor unipolar i 2 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcioni un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
						Total U .....:		1,000
1.21.2 IAA120	**U**	**Subministrament i instal·lació per la revisió d'adequació i millora de la xarxa de telecomunicacions per als canvis de distribució en punts de servei per nous espais segons projecte i altres punts de connexió de televisió i radio. Inclou cablejat, mecanismes i fixacions per la instal·lació de la xarxa. Instal·lació segons projecte. Partida alçada a justificar.**						
		Previsió telecomunicacions		1			1,000	
						Total U .....:		1,000

1.22 Audiovisuals

1.22.1 IAO012	**U**	**Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 6 fibres òptiques, format per caixa mural d'acer galvanitzat, com a registre principal de cables de fibra òptica; 6 connectors i 6 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions. Inclou: Col·locació de l'armari mural. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
						Total U .....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.22.2 IAO020	**m**	**Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa de cables.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**						
					Total m .....:		10,000
1.22.3 IAO022	**U**	**Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció.** **Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		1,000
1.22.4 IAO026	**U**	**Atenuador de 2 dB, per a rang de longitud d'ona de 1310 a 1550 nm, amb connectors tipus SC/APC simple.** **Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		1,000
1.22.5 IAO030	**U**	**Punt de distribució de fibra òptica format per caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables. Inclús elements pel guiat de les fibres, tancament amb clau, accessoris i fixacions.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		1,000
1.22.6 IAO035	**U**	**Roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície.** **Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		1,000
1.22.7 IAO040	**U**	**Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
					Total U .....:		1,000

1.23 Ventilació

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.23.1 IVM014	**U**	**Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
banys planta segona		2				2,000	
banys planta PRIMERA		2				2,000	
					Total U .....:		4,000

1.24 Contra incendis

1.24.1 CI01	**PA**	**Subministrament i instal·lació de xarxa d'enllumentat d'emergència i detecció contra incèndis, segons descripció gràfica de projecte. Inclou centraleta, mecanismens, aparellatge i cablejat necessari per deixar la instal·lació totalment muntada i en funcionament.** **.**					
Total superfície residència		1				1,000	
					Total PA .....:		1,000
1.24.2 IOA021	**U**	**Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 70 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
lums emergenica p2		8				8,000	
					Total U .....:		8,000
1.24.3 IOS010	**U**	**Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
					Total U .....:		4,000
1.24.4 IOX010b	**U**	**Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accesoris de muntatge.**					
planta segona		2				2,000	
planta primera		2				2,000	
Distribuïdor P2		1				1,000	
					Total U .....:		5,000
1.24.5 IOS020	**U**	**Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
senyalitzacio planta segona		6				6,000	
					Total U .....:		6,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.24.6 IOX010	**U**	**Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.**						
	distribuidor		1				1,000	
						Total U .....:		1,000
1.24.7 IOR014	**m**	**Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total per aconseguir una protecció contra el foc de 90 minuts (P - 95)**						
	coberta p2		1	8,140			8,140	
			1	8,670			8,670	
			1	9,190			9,190	
						Total m .....:		26,000

1.25 Seguretat i salut

1.25.1 YMM010	**U**	**Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.**						
						Total U .....:		1,000
1.25.2 YSB010	**U**	**Balisa reflectora per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, de vora dreta de calçada, amb franges de color blanc i vermell i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.**						
						Total U .....:		1,000
1.25.3 YSB050	**m**	**Cinta per a abalisament, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.**						
						Total m .....:		10,000
1.25.4 YSB130	**m**	**Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, amortitzable en 20 usos, per a delimitació provisional de zona d'obres.**						
						Total m .....:		10,000
1.25.5 YSV010	**U**	**Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.**						
						Total U .....:		3,000
1.25.6 YSS020	**U**	**Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.**						
						Total U .....:		3,000
1.25.7 YSS030	**U**	**Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**						
						Total U .....:		3,000
1.25.8 YSS031	**U**	**Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**						
						Total U .....:		3,000
1.25.9 YSS032	**U**	**Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**						
						Total U .....:		3,000

Comentari		P.ig. Llarg Ample Altura Subtotal	Total
1.25.10 YSS033	**U**	**Senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons vermell, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**	
		Total U .....:	3,000
1.25.11 YSS034	**U**	**Senyal d'evacuació, salvament i socors, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons verd, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**	
		Total U .....:	3,000
1.25.12 YSM005	**m**	**Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària en funcionament. Amortitzables els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.**	
		Total m .....:	20,000
1.25.13 YSM006	**m**	**Doble cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, separades cada 5,00 m entre eixos, amortitzables en 20 usos, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball.**	
		Total m .....:	20,000
1.25.14 YSM010	**m**	**Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.**	
		Total m .....:	20,000
1.25.15 YSM020	**m**	**Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a puntals metàl·lics telescòpics col·locats cada 1,50 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zona de risc. Amortitzable la malla en 1 us i els puntals en 15 usos.**	
		Total m .....:	20,000
1.25.16 YPC005	**U**	**Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.**	
		Total U .....:	2,000
1.25.17 SEG01	**U**	**Redacció Pla de Seguretat i Salut, i previsió per la implantació i col·locació de proteccions, mitjans auxiliars, bastides, etc. per la correcta execució en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut. En cas de no existir un contractista principal, cadascun dels industrials de la obra haurà d'aportar el seu corresponent pla de seguretat. Inclou també la implantació i l'execució i/o col·locació de proteccions i mitjans auxiliars en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut.**	
		Total U .....:	1,000

1.26 Gestió de residus

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.26.1 GRA010	**U**	**Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou pagament de taxes municipals i/o gestió dels residus.**						
			1	318,950	0,030	0,143	1,368	
			1	29,468	0,030	0,143	0,126	
			1	345,050	0,050	0,143	2,467	
			0,057				0,057	
			1	54,280	0,050	0,143	0,388	
			1	47,400	0,050	0,143	0,339	
			1	21,150	0,050	0,143	0,151	
			1	174,686	0,100	0,143	2,498	
			1	24,722	0,500	0,143	1,768	
			1	1,373	0,150	0,143	0,029	
			1	463,372	0,150	0,143	9,939	
			1	1,620	0,200	0,143	0,046	
			-1	54,000	0,500	0,143	-3,861	
			0,949				0,949	
						Total U .....:		16,264

V. PRESSUPOST

- **Quadre de preus I**
- **Quadre de preus II**
- **Justificació de preus**
- **Pressupost Execució Material PEM**
- **Resum per capítols amb expressió del valor final d'execució PEM**
- **Últim full**

QUADRE DE PREUS I

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	U Execució de cala de fins a 500 cm² de superfície en revestiment de guix en parament, per a inspecció de les diferents capes i del material base, realitzat amb mitjans manuals. També neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor. Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	15,59	QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
2	U Execució de cala de 60x60 cm en fals sostre d'escaiola, per a inspecció de l'estructura realitzat amb mitjans manuals. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor. Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	7,05	SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS
3	U Subministrament i col·locació de taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva cobrint[el terra i els paraments interiors de l'ascensor en tota la seva altura, per protegir-ho enfront a cops, brutícia i la pols generada pels treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	116,40	CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
4	m² Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,01	U EURO AMB U CÈNTIM

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5	U Lloguer, durant 120 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 360 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100% i revisió mensual de bastida a càrrec de l'empresa instal·ladora, segons R.D. 2177/2004, per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.	4.980,55	QUATRE MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
6	U Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m². Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	964,62	NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7	U Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m², amb voladissos disposats en un percentatge menor del 50% del seu perímetre i que sobresurten més de 30 cm del pla de façana, segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	3.997,37	TRES MIL NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
8	PA Subministrament i instal·lació de xarxa d'enllumentat d'emergència i detecció contra incèndis, segons descripció gràfica de projecte. Inclou centraleta, mecanismens, aparellatge i cablejat necessari per deixar la instal·lació totalment muntada i en funcionament. .	428,50	QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
9	m³ Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.	79,96	SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10	m² Demolició de entrebigat de forjat unidireccional, amb mitjans manuals i martell pneumàtic, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de la superfície de entrebigat a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	12,01	DOTZE EUROS AMB U CÈNTIM
11	U Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	41,65	QUARANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
12	U Desmuntatge parcial de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local d'ús comú de 157,04 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	810,96	VUIT-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
13	U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 4 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	146,90	CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
14	m² Aixecat de fusteria envidrada d'alumini o fusta, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	5,02	CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS
15	U Desmuntatge i recuperació de fulla i bastiments de portes, amb mitjans manuals i carrega i transport a camió o contenidor.	13,23	TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
16	m² Demolició d'envans de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	6,97	SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
17	m² Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 90% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	35,84	TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
18	m² Demolició d'enrajolat de rajola ceràmica, en parament vertical interior de fins a 3 m d'altura, amb martell elèctric i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	10,60	DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
19	m² Aixecat de revestiment de fusta clavada sobre llates d'empostissar en paraments interiors, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'arrencat de les llates. Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	3,38	TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
20	m² Picotejat i eliminació de revestiment de guix aplicat sobre parament vertical de fins a 3 m d'altura, amb mitjans manuals, per a posterior col·locació de rajola sobre mateix parament. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidors. Inclou repercusió de mitjans auxiliars i maquinària d'elevació. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	4,68	QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
21	m² Demolició d'extradossat autoportant d'una placa de guix laminat (15 mm), travat a parament vertical interior amb perfils en U i mestres 60/27, de 42 mm de gruix total, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels revestiments, de les instal·lacions encastades i de les fusteries. Inclou: Demolició del extradossat i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	6,60	SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
22	m² Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	7,23	SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
23	m² Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola, continu de guix laminat o de canyís lliscat amb guix, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	3,55	TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
24	m² Demolició de fals sostre enregistrable de panells de fibres minerals situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	7,42	SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
25	m Desmuntatge de conjunt de mobiliari de planta baixa, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	69,98	SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
26	U Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	23,14	VINT-I-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
27	U Desmuntatge d'urinari amb alimentació i desguàs vistes, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	25,05	VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS
28	U Desmuntatge de lavabo amb pedestal, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	23,84	VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
29	m³ Substitució de bigueta de fusta danyada en coberta amb encavallada de fusta per corretja de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballada en taller i col·locada en obra. Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	1.329,36	MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
30	m³ Substitució de llata en coberta amb encavallada de fusta per cabiró de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballat en taller i col·locat en obra. Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	1.464,27	MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
31	pa Suport estructural, amb base d'anivellació, per la colocacio de la maquinaria d'aerotermia en coberta. Inclou: Replanteig d'eixos. Col·locació dels recolzaments i base anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	1.899,18	MIL VUIT-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
32	m² Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament amb aïllament a l'interior de l'envà de llana de roca. (P - 88)	41,77	QUARANTA-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
33	m² Neteja mecànica de sostre inclinat de fàbrica de ceràmica i bigues de fustaen bon estat de conservació, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (pedra pómez) a baixa pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Fins i tot p/p de proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; inspecció general de la façana i eliminació d'aquells elements que poguessin desprendre's; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Inclou repercusió de mitjans auxiliars i maquinària d'elevació. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	12,36	DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
34	m² Neteja mecànica de façana de morter en estat de conservació regular, mitjançant l'aplicació de llança d'aigua a pressió a diferents temperatures (freda, calenta o vapor d'aigua), i d'un humectant i fungicida innocu, projectat mitjançant el vehicle aquós, començant per la part més alta de la façana en franges horitzontals de 2 a 4 m d'altura, fins a dissoldre la brutícia superficial. Fins i tot proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; eliminació dels detrits acumulats en les zones inferiors amb aigua abundant i manualment en vols, cornises i sortints; apilament, retirada i càrrega de restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	6,22	SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
35	U Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou pagament de taxes municipals i/o gestió dels residus.	199,49	CENT NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
36	U Subministrament i instal·lació per la revisió d'adequació i millora de la xarxa de telecomunicacions per als canvis de distribució en punts de servei per nous espais segons projecte i altres punts de connexió de televisió i radio. Inclou cablejat, mecanismes i fixacions per la instal·lació de la xarxa. Instal·lació segons projecte. Partida alçada a justificar.	474,79	QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
37	U Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 6 fibres òptiques, format per caixa mural d'acer galvanitzat, com a registre principal de cables de fibra òptica; 6 connectors i 6 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions. Inclou: Col·locació de l'armari mural. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	180,81	CENT VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
38	m Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	3,23	TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
39	U Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	5,17	CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
40	U Atenuador de 2 dB, per a rang de longitud d'ona de 1310 a 1550 nm, amb connectors tipus SC/APC simple. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	30,65	TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
41	U Punt de distribució de fibra òptica format per caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables. Inclús elements pel guiat de les fibres, tancament amb clau, accessoris i fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	64,79	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
42	U Roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	31,63	TRENTA-U EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
43	U Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	20,99	VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
44	U Termòstat electronic, d'ambient, per a unitat interior amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	130,87	CENT TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
45	U Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural horitzontal, resistència blindada, capacitat 75 l, potència 1,5 kW, de 869 mm d'altura i 440 mm de diàmetre, pes 20 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	262,86	DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
46	m Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	51,85	CINQUANTA-U EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
47	m 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	12,93	DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
48	m Tub de coure R220 (recuit) 7/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana	38,41	TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
49	m 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la can	16,85	SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
50	m 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana	17,00	DISSET EUROS
51	m 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana	15,52	QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
52	m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb aïllament interior d'escuma elàstomèrica de 10mm de gruix	132,94	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
53	U Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	60,77	SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
54	U Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3,2 a 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	679,88	SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
55	U Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	746,70	SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
56	U Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2,2 a 2,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 40 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	585,72	CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
57	U Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 10 a 11,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 320 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió estàndard, R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.246,84	MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
58	U Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 28 a 33 kW i potència calorífica de 33 a 38 kW, EER aproximat de 3,5 i COP aproximat de 3,8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8715,7143 kW i en calor 9343,4211 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	10.557,22	DEU MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
59	U Subministrament i instal·lació de detector volumètric infraroig de lent Fresnel, cobertura volumètrica de 9 m/360°, de 34 zones sensibles i 5 plànols, per a muntatge en sostre, amb led de test i protecció antiobertura. Inclús elements de fixació.	45,61	QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
60	U Xarxa de desguàs de condensats de les unitats interiors, s'inclou bombes de condensats a les unitats que així ho requereixin. Muntat i conectat amb accessoris inclosos	1.044,55	MIL QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
61	U Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 25 A (4P), 4 interruptors diferencials de 25 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (4P), 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (2P); QUADRES SECUNDARIS: quadre secundari d'ascensor: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); quadre secundari de grup de pressió: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); CIRCUITS: 2 circuits interiors per a enllumenat d'escales i zones comunes; 2 circuits interiors per a enllumenat d'emergència d'escales i zones comuns; 1 circuit interior per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a 1 ascensor ITA-1 amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a l'ascensor, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a grup de pressió amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a grup de pressió, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a RITI i 1 línia d'alimentació per a RITS; MECANISMES: 15 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes, 2 interruptors per a l'ascensor, 2 interruptors per a grup de pressió, 2 preses de corrent, 2 preses de corrent per a l'ascensor, 2 preses de corrent per a grup de pressió. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Col·locació dels quadres secundaris. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.373,98	DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
62	U Instal·lació elèctrica per alimentació de la unitat exterior i les unitats interiors, composta per proteccions magnetotèrmiques i diferencials col·locades en quadre general de distribució, cablejat segons REBT amb conduccions incloses	2.127,08	DOS MIL CENT VINT-I-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
63	U Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	286,78	DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
64	U Subministrament i col·locació de llum circular en fals sostre tipus downlight, de la marca FOX, Empotrable color negre trimless 2700K 25º, Ref. 02101102, de 40 mm de diàmetre i 64 mm d'altura, per a led de potència 5 W, i de color comprés entre, d'alumini termoesmaltat, am protecció IP 54 i aïllament classe F. Es considera un preu màxim de compra PVP d'article de 20,00 €/ut, làmpada inclosa en el preu. S'inclou també la formació de forats en sostres.	33,09	TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS
65	U Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa, marca KOMBO Lámpara colgante beige Ø 400 1L Ref. 68596-1L, de 400 mm de diàmetre, per a led de potència 15 W, IP20, amb cos de lluminària d'acer, cable de suspensió flexible de 1,70 m de longitud. Inclou bombeta en el preu.	29,25	VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
66	m Subministrament i col·locació de conjunt de tira de led flexible amb perfil difusor, amb una potència de 23 W, amb intensitat regulable, de diverses longituds segons les estances. Inclou font d'alimentació TAMW24150 amb una potència de fins a 150W amb funcionament a 24V, o similar.	29,96	VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
67	U Equipament complert per RITI, recinte inferior d'instal·lacions de telecomunicació, de fins a 20 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de posada a terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A) i de les bases de presa de corrent del recinte (16 A); un interruptor unipolar i 2 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcioni un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	473,69	QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
68	U Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 70 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	80,70	VUITANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
69	m Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total per aconseguir una protecció contra el foc de 90 minuts (P - 95)	50,72	CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
70	U Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	12,25	DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
71	U Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	15,35	QUINZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
72	U Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.	115,86	CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
73	U Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accesoris de muntatge.	50,28	CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
74	m Baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús connexions, colzes i peces especials.	12,96	DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
75	U Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.	11,69	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
76	m Canaló circular d'alumini lacat, de desenvolupament 250 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.	17,71	DISSET EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
77	U Prevsió de x arxa interior d'evacuació per cambra de bany; amb dotació per: vàter, lavabo, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos.	175,67	CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
78	U Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	69,75	SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
79	U Subministrament i col·locació de bloc d'armari prefabricat per encastar de dues fulles abatibles de 60x250x60 cm, segons especificacions gràfiques de projecte. Totalment muntat. Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	275,96	DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
80	U Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 2900x2150 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou envidraments sengos memòria gràfica. Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.601,88	DOS MIL SIS-CENTS U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
81	U Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	186,86	CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
82	U Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	420,38	QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
83	U Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 800x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	383,46	TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
84	U Porta de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors d'acer galvanitzat, mecanitzacions de desguàs i descompressió, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	798,49	SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
85	U Porta d'entrada a habitatge de plafó massís decorat, realitzat a base d'escuma de PVC rígid i estructura cel·lular uniforme, de dues fulles abatibles, dimensions 1800x2100 mm, color blanc. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, pany de seguretat, ferraments, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.381,29	MIL TRES-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
86	U Porta interior de 203x(82,5 + 25)x4 cm i tarja fije de 40 cm d'alçada, de doble fulla de tauler de MDF, prelacada en blanc; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes de MDF de 130x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut extrareforçat TP de màxima seguretat d'alumini anoditzat, sèrie mitja, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada.	365,59	TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
87	U Block de porta tallafocs homologada, de fusta, EI1 60-C5, de dues fulles, llises, de 203x62,5x5,4 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules ignífug, recobert amb laminatge d'alta pressió (HPL), format per diverses capes de paper kraft impregnades en resina fenòlica, cantells de placa laminada compacta d'alta pressió (HPL), bastidor de fusta massissa i bastiment de fusta massissa, amb barres antipànic; sobre bastiment de base de pi país de 90x35 mm. Inclús tapajunts en ambdues cares, pomel·les, maneta i pany d'acer inoxidable, accessoris, ferraments de penjar, barres antipànic, junts intumescents, tancaportes aeri, dispositius de seguretat i escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre bastiment de base i bloc de porta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base amb patilles d'ancoratge. Inclou: Neteja del bastiment de base ja instal·lat. Allotjament i calçat del block de porta en el bastiment de base. Fixació del block de porta al bastiment de base. Reomplert de la folgança entre bastiment de base i block de porta amb escuma de poliuretà. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	807,15	VUIT-CENTS SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
88	m² Aïllament tèrmic en tancaments de doble full de fàbrica, reomplint l'interior de la càmera d'aire de 60 mm de gruix mitjà, per injecció, des de l'interior, d'escuma de poliuretà de baixa densitat, de 12 a 18 kg/m³ i conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK). Inclou: Realització de trepants en el parament. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs d'injecció. Injecció de l'aïllament. Tapat dels trepants. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	15,20	QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
89	m² Aïllament tèrmic per l'exterior de cobertes inclinades, sobre suport continu de formigó, format per: panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície grecada i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 180 mm d'espessor, resistència tèrmica 0 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Neteja del suport. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	39,27	TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
90	m² Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb cavalcaments, per l'interior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Inclús cola per al segellat de trobades, grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Segellat de trobades. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	2,83	DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
91	m² Impermeabilització de cobertes inclinades, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB SUPERMUL, "CHOVA". Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	12,50	DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
92	m² Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb panells de MDF, MICRO 05 01 "DECUSTIK", rexapat amb xapa de fusta de roure, acabat envernissat, amb vernís ignífug, de 2400x600 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada i amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 2,7% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral ranurat. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació del panell. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	180,66	CENT VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
93	m² Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb lamel·les de MDF, D+002 "DECUSTIK", amb recobriment de làmina de melamina de color a escollir, de 2430x128 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada, amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 7,73% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral recte D+. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta en l'arrencada del revestiment; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta i cargols per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de les lamel·les. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	100,89	CENT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
94	m Formació de coll de fusta de nova execució amb biga de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 16x10cm, treballada a taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, solera amb supervisell ceràmic per deixar acabat vist de color terrós, formació d'encastaments en paraments existents, capa de morter sobre el supervisell amb fibres armat amb armadura ed 2 D. 10 per reforç de topall de aïllament, repàs dels arrebossats a l'entrega amb la paret, entregues amb els elements de la coberta existent i tots els treballs i materials per a la correcte execució de la partida segons documents de projecte i especificacions tècniques de la D.F. S'inclouen els treballs en alçada. (P - 62)	85,22	VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
95	m Vora lateral de coberta amb acabaments laterals ceràmics, color vermell, per a teules corbes, rebuts amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús cavalcaments.	11,55	ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
96	m² Cobertura de teules ceràmiques corbes, "CERÁMICA CAMPO", acabat amb coloració en massa Rojo, 40x15x12 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5, directament sobre la superfície regularitzada del vessant, a coberta inclinada, amb una pendent major del 26%. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de punts singulars ni les peces especials de la cobertura. Inclou: Col·locació de les teules rebudes amb morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	36,26	TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
97	U Reparació de xemeneia maó calat, arrebossat exterior i pintat igual que la façana, formació de tortugues de recollida d'aigua impermeabilitzades amb tela asfàltica autoporotegida color similar a la teula (o acabat pintat superficial), acabat de la part superior amb solera formant pendents, barret de lames i planxa d'alumini color a decidir col·locat fixat en paret amb 4/6 punts de suport i separació interior per diferents conductes, reixeta lateral per sortida de ventilació de banys, tot amb acabat arrebossat exterior igual que les façanes. (P - 9)	284,88	DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
98	m² Subministrament i col·locació de rajoles ceràmiques de gres esmaltat marca i model a definir, mides aproximades 20x10 cm, PVP màxim de 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE-ENV 12633 i lliscabilitat classe 0 segons CTE, col·locat sobre una superfície suport de plaques de guix laminat o arrebossat, en paraments interiors, rebut amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus L, color antracita, per junts de fins a 3 mm. Inclús preparació de la superfície suport de plaques de guix laminat; replanteig, talls, cantoneres de PVC, i junts; acabat i neteja final.	31,13	TRENTA-U EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
99	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter. C.A.: Superfície mesurada segons projecció horitzontal en plànols. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².	15,68	QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
100	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².	7,22	SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
101	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, fins a 3 m d'altura.	7,71	SET EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
102	m² Tractament de protecció superficial de les bigues i cairons dels forjats i coberta de fusta, amb varnís ignífug incolor en base aigua per a fusta, aplicat en dues capes,per aconseguir una protecció de l'estructura de R90.	17,09	DISSET EUROS AMB NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
103	m² Repasos de paraments existents mitjançant guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.	6,14	SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
104	U Formació de eforç de fusta per subjecció de mobiliari en particions de guix laminat.	5,74	CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
105	m² Subministrament i muntatge d'extradossat autoportant lliure, de 73 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus hidrofugat de 12,5 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús p/p de replanteig dels perfils, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estanques, en la superfície de recolzament o contacte dels perfils amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de junts; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir (sense incloure en aquest preu l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament). Inclou aïllament.S'inclou el remat superior o tapeta dels trasdossats que finalitzen abans d'arribar a sostres. Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305 buits entre 5 i 8 m2 deducció 50%, buits superiors a 8 m2 deducció 100%.	17,29	DISSET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
106	m² Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de caironet, acabat mat o natural, de 14x28 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua 6%<E<=10%, grup AIIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 2 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	39,89	TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
107	m² Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis amb estructura metàl·lica (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada.	24,39	VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
108	m² Subministrament i muntatge de fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm separades cada 1000 mm entre eixos i suspeses del sostre o element suport mitjançant penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundaries fixades perpendicularment a els perfils primaris mitjançant careners i col·locades amb una modulació màxima de 500 mm entre eixos, inclús p/p de fixacions, cargols, resolució del perímetre i punts singulars, pasta segelladora, cinta de junts i accessoris de muntatge. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir.	27,65	VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
109	U Trapa de registre d'acer galvanitzat lacat, color blanc, Metaltramp "PLACO", de 600x600 mm, formada per marc i porta amb clau, per a fals sostre continu de plaques de guix laminat. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Marcat i tall de la placa de guix laminat. Col·locació de la trapa. Resolució de trobades i punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	58,11	CINQUANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
110	U Subministre i col·locació de mirall reclinable, per a bany,amb LED incorporat, de 600 mm de diàmetre, nivellat i fixat al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Totalment muntat.	99,51	NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
111	U Plat de dutxa de porcellana sanitària, gamma bàsica, color blanc, 70x70x10 cm. Inclús silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	163,68	CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
112	U Subministrament i instal·lació de lavabo de porcellana sanitària, marca ROCA, model MERIDIAN REF. A325241000, de mides 650x460x150 mm, i desguàs, acabat cromat amb sifó corb. Inclús connexió a la xarxa d'evacuació, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	142,44	CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
113	U Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta, de 600x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixetes monocomandament amb cartutx ceràmic per a aigüera, gamma bàsica, acabat cromat, compost de canella giratòria, airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de junts. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	199,93	CENT NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
114	U Redacció Pla de Seguretat i Salut, i previsió per la implantació i col·locació de proteccions, mitjans auxiliars, bastides, etc. per la correcta execució en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut. En cas de no existir un contractista principal, cadascun dels industrials de la obra haurà d'aportar el seu corresponent pla de seguretat. Inclou també la implantació i l'execució i/o col·locació de proteccions i mitjans auxiliars en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut.	759,67	SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
115	U Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament mural per a dutxa, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, airejador, inversor, equip de dutxa format per mànec de dutxa i flexible de llautó. Inclús elements de connexió, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	104,78	CENT QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
116	U Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, broc alt giratori i airejador. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	94,53	NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
117	U Subministrament i col·locació d'aixeteria automatitzada formada per aixeta mescladora mural per lavabo, model LONHEO. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament.	97,37	NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
118	U Taulell de cuina de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica color crema o blanc, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat de 350x62x3 cm, recolzat en els mobles baixos de cuina en el qual anirà encaixada l'aigüera. Inclús material auxiliar per ancoratge de taulell i massilla per la closa de juntes. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell de cuina. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell de cuina sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	286,35	DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
119	U Subministre i col·locació de barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U,acabada en color blanc, de la marca ROCA, model ACCESS RF.A816916009. Totalment muntada. Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	92,80	NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
120	U Inodor complert amb sortida dual, per a mobilitat reduïda, de la marca ROCA i model MERIDIAN REF. A34224H000 / A34124H000 / A801230004, color blanc, de 385 x 750 x 830 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, amb connexió de subministrament inferior, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat. Inclús silicona per a segellat de junts.	303,87	TRES-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
121	U Taquilla modular per a vestuari, de 300 mm d'amplada, 500 mm de profunditat i 1800 mm d'altura, de tauler aglomerat hidròfug, acabat amb revestiment de melamina formada per dues portes de 900 mm d'altura, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 16 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 4 mm d'espessor. Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	149,64	CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
122	U Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.	69,74	SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
123	U Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.	100,64	CENT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
124	U Balisa reflectora per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, de vora dreta de calçada, amb franges de color blanc i vermell i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.	4,17	QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
125	m Cinta per a abalisament, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.	1,25	U EURO AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
126	m Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, amortitzable en 20 usos, per a delimitació provisional de zona d'obres.	2,45	DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
127	m Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària en funcionament. Amortitzables els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.	2,49	DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
128	m Doble cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, separades cada 5,00 m entre eixos, amortitzables en 20 usos, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball.	2,46	DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
129	m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.	5,00	CINC EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
130	m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a puntals metàl·lics telescòpics col·locats cada 1,50 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zona de risc. Amortitzable la malla en 1 us i els puntals en 15 usos.	4,71	QUATRE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
131	U Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.	6,37	SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
132	U Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,62	TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
133	U Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,62	TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
134	U Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,62	TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
135	U Senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons vermell, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,86	TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
136	U Senyal d'evacuació, salvament i socors, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons verd, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,86	TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
137	U Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.	8,39	VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

Viladrau

Ajuntament de Viladrau

QUADRE DE PREUS II

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	1 Rehabilitació Can Sia				
	1.1 Treballs de camp, assajos i informes				
1.1.1	U Execució de cala de 60x60 cm en fals sostre d'escaiola, per a inspecció de l'estructura realitzat amb mitjans manuals. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor. Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,136	h 18,000	2,45	
	(Materials)				
	Demolició del fals sostre d'escaiola amb …	0,360	m² 11,822	4,26	
	(Resta d'obra)			0,13	
	3% Costos indirectes			0,21	
					7,05
1.1.2	U Execució de cala de fins a 500 cm² de superfície en revestiment de guix en parament, per a inspecció de les diferents capes i del material base, realitzat amb mitjans manuals. També neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor. Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,812	h 18,000	14,62	
	(Materials)				
	Demolició del revestiment o recobriment a…	0,050	m² 4,349	0,22	
	(Resta d'obra)			0,30	
	3% Costos indirectes			0,45	
					15,59
	1.2 Proteccions provisionals				
1.2.1	m² Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó especialitzat construcció.	0,027	h 16,470	0,44	
	(Materials)				
	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 m…	1,050	m² 0,160	0,17	
	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,500	m 0,037	0,02	
	Cartó arrissat per a embalatge.	1,050	m² 0,313	0,33	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,03	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
					1,01
1.2.2	U Subministrament i col·locació de taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva cobrint[el terra i els paraments interiors de l'ascensor en tota la seva altura, per protegir-ho enfront a cops, brutícia i la pols generada pels treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó especialitzat construcció.	2,656	h	16,470	43,74
	(Materials)				
	Tauler aglomerat hidròfug, de 19 mm d'esp…	6,000	m²	10,922	65,53
	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 m…	6,000	m²	0,160	0,96
	Cinta plàstica autoadhesiva.	15,000	m	0,037	0,56
	(Resta d'obra)				2,22
	3% Costos indirectes				3,39
					116,40
	1.3 Bastides i maquinària d'elevació				
1.3.1	U Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m², amb voladissos disposats en un percentatge menor del 50% del seu perímetre i que sobresurten més de 30 cm del pla de façana, segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
	(Maquinària)				
	Repercussió, per m², de muntatge de basti…	360,000	U	6,343	2.283,48
	Repercussió, per m², de desmuntatge de ba…	360,000	U	4,226	1.521,36
	(Resta d'obra)				76,10
	3% Costos indirectes				116,43
					3.997,37

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.3.2	U Lloguer, durant 120 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 360 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100% i revisió mensual de bastida a càrrec de l'empresa instal·ladora, segons R.D. 2177/2004, per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.				
	(Maquinària)				
	Lloguer diari de m² de bastida tubular no…	43.200,000	U	0,095	4.104,00
	(Materials)				
	Revisió mensual de bastida tubular normal…	4,000	U	159,170	636,68
	(Resta d'obra)				94,81
	3% Costos indirectes				145,06
					4.980,55
1.3.3	U Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m². Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Maquinària)				
	Repercussió, per m², de transport a obra …	460,462	U	1,994	918,16
	(Resta d'obra)				18,36
	3% Costos indirectes				28,10
					964,62
	1.4 Enderrocs				
1.4.1	U Desmuntatge parcial de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local d'ús comú de 157,04 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista.	13,626	h	20,650	281,38
	Peó ordinari construcció.	27,251	h	18,000	490,52
	(Resta d'obra)				15,44
	3% Costos indirectes				23,62
					810,96

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.4.2	U Desmuntatge de lavabo amb pedestal, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,559	h 20,330	11,36	
	Peó ordinari construcció.	0,630	h 18,000	11,34	
	(Resta d'obra)			0,45	
	3% Costos indirectes			0,69	
					23,84
1.4.3	U Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,611	h 20,330	12,42	
	Peó ordinari construcció.	0,534	h 18,000	9,61	
	(Resta d'obra)			0,44	
	3% Costos indirectes			0,67	
					23,14
1.4.4	U Desmuntatge d'urinari amb alimentació i desguàs vistes, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,661	h 20,330	13,44	
	Peó ordinari construcció.	0,578	h 18,000	10,40	
	(Resta d'obra)			0,48	
	3% Costos indirectes			0,73	
					25,05
1.4.5	U Desmuntatge i recuperació de fulla i bastiments de portes, amb mitjans manuals i carrega i transport a camió o contenidor.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant fuster.	0,604	h 20,840	12,59	
	(Resta d'obra)			0,25	
	3% Costos indirectes			0,39	
					13,23

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.4.6	m² Aixecat de fusteria envidrada d'alumini o fusta, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,265 h	18,000	4,77	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,02
1.4.7	m² Picotejat i eliminació de revestiment de guix aplicat sobre parament vertical de fins a 3 m d'altura, amb mitjans manuals, per a posterior col·locació de rajola sobre mateix parament. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidors. Inclou repercusió de mitjans auxiliars i maquinària d'elevació. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,247 h	18,000	4,45	
	(Resta d'obra)			0,09	
	3% Costos indirectes			0,14	
					4,68
1.4.8	m² Neteja mecànica de sostre inclinat de fàbrica de ceràmica i bigues de fustaen bon estat de conservació, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (pedra pómez) a baixa pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Fins i tot p/p de proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; inspecció general de la façana i eliminació d'aquells elements que poguessin desprendre's; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Inclou repercusió de mitjans auxiliars i maquinària d'elevació. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,213 h	25,000	5,33	
	Peó especialitzat construcció.	0,215 h	16,470	3,54	
	(Maquinària)				
	Equip de raig de sorra a pressió.	0,422 h	1,221	0,52	
	(Materials)				
	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pre…	5,952 kg	0,399	2,37	
	(Resta d'obra)			0,24	
	3% Costos indirectes			0,36	
					12,36
1.4.9	m² Neteja mecànica de façana de morter en estat de conservació regular, mitjançant l'aplicació de llança d'aigua a pressió a diferents temperatures (freda, calenta o vapor d'aigua), i d'un humectant i fungicida innocu, projectat mitjançant el vehicle aquós, començant per la part més alta de la façana en franges horitzontals de 2 a 4 m d'altura, fins a dissoldre la brutícia superficial. Fins i tot proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; eliminació dels detrits acumulats en les zones inferiors amb aigua abundant i manualment en vols, cornises i sortints; apilament, retirada i càrrega de restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Neteja mecànica de façana de morter en es…	1,000 m²	6,038	6,04	
	3% Costos indirectes			0,18	
					6,22

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.4.10	m² Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola, continu de guix laminat o de canyís lliscat amb guix, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,188 h	18,000	3,38	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			0,10	
					3,55
1.4.11	m² Demolició de fals sostre enregistrable de panells de fibres minerals situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,392 h	18,000	7,06	
	(Resta d'obra)			0,14	
	3% Costos indirectes			0,22	
					7,42
1.4.12	m² Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Demolició de paviment existent a l'interi…	1,000 m²	7,023	7,02	
	3% Costos indirectes			0,21	
					7,23
1.4.13	m² Demolició d'enrajolat de rajola ceràmica, en parament vertical interior de fins a 3 m d'altura, amb martell elèctric i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,152 h	18,000	2,74	
	(Maquinària)				
	Martell elèctric.	0,280 h	26,260	7,35	
	(Resta d'obra)			0,20	
	3% Costos indirectes			0,31	
					10,60
1.4.14	m² Demolició d'envans de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,369 h	18,000	6,64	
	(Resta d'obra)			0,13	
	3% Costos indirectes			0,20	
					6,97

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.4.15	m² Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 90% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,294	h	25,000	7,35	
	Peó ordinari construcció.	1,487	h	18,000	26,77	
	(Resta d'obra)				0,68	
	3% Costos indirectes				1,04	
						35,84
1.4.16	m² Demolició d'extradossat autoportant d'una placa de guix laminat (15 mm), travat a parament vertical interior amb perfils en U i mestres 60/27, de 42 mm de gruix total, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició dels revestiments, de les instal·lacions encastades i de les fusteries. Inclou: Demolició del extradossat i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,349	h	18,000	6,28	
	(Resta d'obra)				0,13	
	3% Costos indirectes				0,19	
						6,60
1.4.17	m² Aixecat de revestiment de fusta clavada sobre llates d'empostissar en paraments interiors, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'arrencat de les llates. Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,179	h	18,000	3,22	
	(Resta d'obra)				0,06	
	3% Costos indirectes				0,10	
						3,38

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.4.18	U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 4 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant lampista.	8,073	h 17,320	139,82	
	(Resta d'obra)			2,80	
	3% Costos indirectes			4,28	
					146,90
1.4.19	m³ Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó especialitzat construcció.	2,208	h 16,470	36,37	
	Peó ordinari construcció.	2,208	h 18,000	39,74	
	(Resta d'obra)			1,52	
	3% Costos indirectes			2,33	
					79,96
1.4.20	m² Demolició de entrebigat de forjat unidireccional, amb mitjans manuals i martell pneumàtic, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de la superfície de entrebigat a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó especialitzat construcció.	0,383	h 16,470	6,31	
	Peó ordinari construcció.	0,127	h 18,000	2,29	
	(Maquinària)				
	Martell pneumàtic.	0,351	h 4,359	1,53	
	Compressor portàtil dièsel mitja pressió …	0,176	h 7,388	1,30	
	(Resta d'obra)			0,23	
	3% Costos indirectes			0,35	
					12,01

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.4.21	U Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª calefactor.	0,815	h 26,250	21,39	
	Ajudant calefactor.	0,815	h 22,400	18,26	
	(Resta d'obra)			0,79	
	3% Costos indirectes			1,21	
					41,65
1.4.22	m Desmuntatge de conjunt de mobiliari de planta baixa, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	1,170	h 25,000	29,25	
	Ajudant construcció.	1,170	h 20,680	24,20	
	Peó ordinari construcció.	0,731	h 18,000	13,16	
	(Resta d'obra)			1,33	
	3% Costos indirectes			2,04	
					69,98
	1.5 Estructures				
	1.5.1 Fusta				
	1.5.1.1 Substitucions				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.5.1.1.1	m³ Substitució de bigueta de fusta danyada en coberta amb encavallada de fusta per corretja de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballada en taller i col·locada en obra. Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª fuster.	21,324	h	23,720	505,81
	Ajudant fuster.	10,662	h	20,840	222,20
	Peó ordinari construcció.	4,847	h	18,000	87,25
	(Maquinària)				
	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'esp…	4,677	h	3,200	14,97
	(Materials)				
	Fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylv…	1,000	m³	417,345	417,35
	Claus d'acer.	10,000	kg	1,775	17,75
	(Resta d'obra)				25,31
	3% Costos indirectes				38,72
					1.329,36
1.5.1.1.2	m³ Substitució de llata en coberta amb encavallada de fusta per cabiró de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballat en taller i col·locat en obra. Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª fuster.	0,000	h	23,720	0,00
	Ajudant fuster.	0,000	h	20,840	0,00
	Peó ordinari construcció.	0,000	h	18,000	0,00
	(Maquinària)				
	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'esp…	0,000	h	3,200	0,00
	(Materials)				
	Fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylv…	0,000	m³	505,110	0,00
	Claus d'acer.	0,000	kg	1,775	0,00
	3% Costos indirectes				42,65
					1.464,27

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	1.5.2 Elements especials					
	1.5.2.1 Sistema de recolçament					
1.5.2.1.1	pa Suport estructural, amb base d'anivellació, per la colocacio de la maquinaria d'aerotermia en coberta. Inclou: Replanteig d'eixos. Col·locació dels recolzaments i base anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·li…	0,000	h	25,390	0,00	
	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,000	h	22,430	0,00	
	(Materials)					
	Recolzament elastomèric estructural sense…	0,000	m³	11.690,280	0,00	
	3% Costos indirectes				55,31	
						1.899,18
	1.6 Guix laminat					
1.6.1	m² Subministrament i muntatge d'extradossat autoportant lliure, de 73 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus hidrofugat de 12,5 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús p/p de replanteig dels perfils, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estanques, en la superfície de recolzament o contacte dels perfils amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de junts; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir (sense incloure en aquest preu l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament). Inclou aïllament.S'inclou el remat superior o tapeta dels trasdossats que finalitzen abans d'arribar a sostres. Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305 buits entre 5 i 8 m2 deducció 50%, buits superiors a 8 m2 deducció 100%.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª muntador de prefabricats inter…	0,191	h	20,330	3,88	
	Ajudant muntador de prefabricats interior…	0,063	h	17,340	1,09	
	(Materials)					
	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 12…	1,050	m²	2,876	3,02	
	Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1…	1,050	m²	5,131	5,39	
	Pasta per a junts, segons UNE-EN 13963.	0,400	kg	0,803	0,32	
	Cinta de junts.	1,600	m	0,018	0,03	
	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escu…	1,200	m	0,191	0,23	
	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 4…	2,000	m	0,898	1,80	
	Canal rail de perfil galvanitzat per entr…	0,800	m	0,702	0,56	
	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	6,000	U	0,007	0,04	
	Cargol autoperforant 3,5x35 mm.	14,000	U	0,007	0,10	
	(Resta d'obra)				0,33	
	3% Costos indirectes				0,50	
						17,29

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.6.2	m² Subministrament i muntatge de fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm separades cada 1000 mm entre eixos i suspeses del sostre o element suport mitjançant penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundaries fixades perpendicularment a els perfils primaris mitjançant careners i col·locades amb una modulació màxima de 500 mm entre eixos, inclús p/p de fixacions, cargols, resolució del perímetre i punts singulars, pasta segelladora, cinta de junts i accessoris de muntatge. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	0,000	h	20,330	0,00
	Ajudant muntador de falsos sostres.	0,000	h	17,340	0,00
	(Materials)				
	Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1…	0,000	m²	5,131	0,00
	Pasta per a junts, segons UNE-EN 13963.	0,000	kg	0,803	0,00
	Cinta de junts.	0,000	m	0,018	0,00
	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escu…	0,000	m	0,191	0,00
	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, …	0,000	m	0,967	0,00
	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,000	U	0,007	0,00
	Perfil d'acer galvanitzat, en U, de 30 mm.	0,000	m	0,846	0,00
	Barnilla de penjament.	0,000	U	0,296	0,00
	Penjat per a falsos sostres suspesos.	0,000	U	0,538	0,00
	Segur per a la fixació del penjant, en fa…	0,000	U	0,086	0,00
	Connexió superior per fixar la vareta al …	0,000	U	0,657	0,00
	Cavallet per a mestra 60/27.	0,000	U	0,194	0,00
	Connector per a mestra 60/27.	0,000	U	0,608	0,00
	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,000	U	0,039	0,00
	3% Costos indirectes			0,80	
					27,65
1.6.3	m² Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis amb estructura metàl·lica (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	0,000	h	20,330	0,00
	Ajudant muntador de falsos sostres.	0,000	h	17,340	0,00
	(Materials)				
	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 12…	0,000	m²	2,876	0,00
	Pasta per a junts, segons UNE-EN 13963.	0,000	kg	0,803	0,00
	Cinta de junts.	0,000	m	0,018	0,00
	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escu…	0,000	m	0,191	0,00
	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, …	0,000	m	0,967	0,00
	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,000	U	0,007	0,00
	Perfil d'acer galvanitzat, en U, de 30 mm.	0,000	m	0,846	0,00
	Barnilla de penjament.	0,000	U	0,296	0,00
	Penjat per a falsos sostres suspesos.	0,000	U	0,538	0,00
	Segur per a la fixació del penjant, en fa…	0,000	U	0,086	0,00
	Connexió superior per fixar la vareta al …	0,000	U	0,657	0,00
	Cavallet per a mestra 60/27.	0,000	U	0,194	0,00
	Connector per a mestra 60/27.	0,000	U	0,608	0,00
	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,000	U	0,039	0,00
	3% Costos indirectes			0,72	
					24,39
1.6.4	U Formació de eforç de fusta per subjecció de mobiliari en particions de guix laminat.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Reforç de fusta per subjecció de mobiliar…	1,000	U	5,575	5,58
	3% Costos indirectes			0,17	
					5,74
	1.6.5 De panells de guix				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.6.5.1	m² Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament amb aïllament a l'interior de l'envà de llana de roca. (P - 88)					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª muntador de prefabricats inter…	0,371	h	20,330	7,54	
	Ajudant muntador de prefabricats interior…	0,371	h	17,340	6,43	
	(Materials)					
	Pasta de guix per junts, segons UNE-EN 13…	0,500	kg	8,291	4,15	
	Cinta de junts.	0,400	m	0,018	0,01	
	Panell alleugerit de guix reforçat amb fi…	1,050	m²	18,289	19,20	
	Cinta autoadhesiva de cel·lulosa per col·…	0,400	m	0,157	0,06	
	Adhesiu d'unió.	0,005	m³	196,056	0,98	
	Banda fonoaïllant bicapa autoadhesiva, de…	0,600	m	1,379	0,83	
	Banda elàstica de poliestirè expandit ela…	1,000	m	0,549	0,55	
	(Resta d'obra)				0,80	
	3% Costos indirectes				1,22	
						41,77
	1.7 Paviments					
1.7.1	m² Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de caironet, acabat mat o natural, de 14x28 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua 6%<E<=10%, grup AIIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 2 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª enrajolador.	0,437	h	19,670	8,60	
	Ajudant enrajolador.	0,218	h	17,340	3,78	
	(Materials)					
	Morter de junts cimentós tipus L, color b…	0,241	kg	1,243	0,30	
	Adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a inte…	3,000	kg	0,173	0,52	
	Caironet, acabat mat o natural, 14x28 cm,…	1,050	m²	23,587	24,77	
	(Resta d'obra)				0,76	
	3% Costos indirectes				1,16	
						39,89
	1.8 Revestiments					

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import	
					Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.8.1	m² Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb panells de MDF, MICRO 05 01 "DECUSTIK", rexapat amb xapa de fusta de roure, acabat envernissat, amb vernís ignífug, de 2400x600 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada i amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 2,7% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral ranurat. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació del panell. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,335	h	20,330	6,81	
	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,056	h	17,340	0,97	
	(Materials)					
	Cargol autoperforant per a fusta, de 5 mm…	4,000	U	0,133	0,53	
	Panell de MDF, MICRO 05 01 "DECUSTIK", re…	1,000	m²	154,466	154,47	
	Llengüeta de MDF "DECUSTIK" de 18x2440 mm…	0,800	m	0,990	0,79	
	Llistó de MDF, de 45x40x2400 mm, per a pa…	1,920	m	4,264	8,19	
	Clau d'acer per fixació d'elements de fus…	0,800	U	0,034	0,03	
	Adhesiu, amb classe de durabilitat D3 seg…	0,050	l	3,409	0,17	
	(Resta d'obra)				3,44	
	3% Costos indirectes				5,26	
						180,66
1.8.2	m² Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb lamel·les de MDF, D+002 "DECUSTIK", amb recobriment de làmina de melamina de color a escollir, de 2430x128 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada, amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 7,73% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral recte D+. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta en l'arrencada del revestiment; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta i cargols per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de les lamel·les. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,373	h	20,330	7,58	
	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,063	h	17,340	1,09	
	(Materials)					
	Cargol autoperforant per a fusta, de 5 mm…	4,000	U	0,133	0,53	
	Lamel·la de MDF, D+002 "DECUSTIK", amb re…	1,000	m²	74,258	74,26	
	Clip d'acer inoxidable "DECUSTIK", per a …	15,000	U	0,152	2,28	
	Clip d'acer inoxidable "DECUSTIK", per a …	1,000	U	0,418	0,42	
	Llistó de MDF, de 45x40x2400 mm, per a pa…	1,920	m	4,264	8,19	
	Cargol per a subjecció d'elements de fust…	16,000	U	0,105	1,68	
	(Resta d'obra)				1,92	
	3% Costos indirectes				2,94	
						100,89

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.8.3	m² Repasos de paraments existents mitjançant guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª guixer.	0,161	h	19,670	3,17	
	Ajudant guixer.	0,096	h	17,340	1,66	
	(Materials)					
	Pasta de guix de construcció B1, segons U…	0,015	m³	60,777	0,91	
	Voravius de plàstic i metall, estable a l…	0,215	m	0,215	0,05	
	Malla de fibra de vidre teixida, antiàlca…	0,105	m²	0,485	0,05	
	(Resta d'obra)				0,12	
	3% Costos indirectes				0,18	
						6,14
	1.8.4 Pintures i tractaments sobre suport de fusta					
1.8.4.1	m² Tractament de protecció superficial de les bigues i cairons dels forjats i coberta de fusta, amb varnís ignífug incolor en base aigua per a fusta, aplicat en dues capes,per aconseguir una protecció de l'estructura de R90.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª pintor.	0,000	h	23,300	0,00	
	Ajudant pintor.	0,000	h	20,680	0,00	
	(Materials)					
	Emprimació natural incolora a base d'olis…	0,000	l	17,579	0,00	
	Lasur natural per a interior, a porus obe…	0,000	l	21,700	0,00	
	3% Costos indirectes				0,50	
						17,09
	1.8.5 Falsos sostres en interiors					
	1.8.5.1 Continus, de plaques de guix laminat					
1.8.5.1.1	U Trapa de registre d'acer galvanitzat lacat, color blanc, Metaltramp "PLACO", de 600x600 mm, formada per marc i porta amb clau, per a fals sostre continu de plaques de guix laminat. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Marcat i tall de la placa de guix laminat. Col·locació de la trapa. Resolució de trobades i punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	0,334	h	20,330	6,79	
	Ajudant muntador de falsos sostres.	0,167	h	17,340	2,90	
	(Materials)					
	Trapa de registre d'acer galvanitzat laca…	1,000	U	45,616	45,62	
	(Resta d'obra)				1,11	
	3% Costos indirectes				1,69	
						58,11
	1.9 Enrajolats i aplacats					
1.9.1	m² Subministrament i col·locació de rajoles ceràmiques de gres esmaltat marca i model a definir, mides aproximades 20x10 cm, PVP màxim de 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE-ENV 12633 i lliscabilitat classe 0 segons CTE, col·locat sobre una superfície suport de plaques de guix laminat o arrebossat, en paraments interiors, rebut amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus L, color antracita, per junts de fins a 3 mm. Inclús preparació de la superfície suport de plaques de guix laminat; replanteig, talls, cantoneres de PVC, i junts; acabat i neteja final.					
	(Mitjans auxiliars)					
	Enrajolat de parament vertical de rajoles…	1,000	m²	30,221	30,22	
	3% Costos indirectes				0,91	
						31,13

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	1.10 Pintures i acabats				
1.10.1	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª pintor.	0,000	h	23,300	0,00
	Ajudant pintor.	0,000	h	20,680	0,00
	(Materials)				
	Emprimació a base de copolímers acrílics …	0,000	l	4,875	0,00
	Pintura plàstica per a interior, a base d…	0,000	l	6,867	0,00
	3% Costos indirectes				0,21
					7,22
1.10.2	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, fins a 3 m d'altura.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª pintor.	0,122	h	23,300	2,84
	Ajudant pintor.	0,122	h	20,680	2,52
	(Materials)				
	Emprimació a base de copolímers acrílics …	0,125	l	4,875	0,61
	Pintura plàstica per a interior, a base d…	0,200	l	6,867	1,37
	(Resta d'obra)				0,15
	3% Costos indirectes				0,22
					7,71
1.10.3	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter. C.A.: Superfície mesurada segons projecció horitzontal en plànols. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª pintor.	0,000	h	23,300	0,00
	Ajudant pintor.	0,000	h	20,680	0,00
	(Materials)				
	Emprimació acrílica, reguladora de l'abso…	0,000	l	18,124	0,00
	Pintura per a exteriors, a base de políme…	0,000	l	17,813	0,00
	3% Costos indirectes				0,46
					15,68
	1.11 Mobiliari				
	1.11.1 Vestuaris				
	1.11.1.1 Armariets				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.11.1.1.1	U Taquilla modular per a vestuari, de 300 mm d'amplada, 500 mm de profunditat i 1800 mm d'altura, de tauler aglomerat hidròfug, acabat amb revestiment de melamina formada per dues portes de 900 mm d'altura, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 16 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 4 mm d'espessor. Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador.	0,235	h	20,330	4,78
	Ajudant muntador.	0,235	h	17,340	4,07
	(Materials)				
	Taquilla modular per a vestuari, de 300 m…	1,000	U	133,579	133,58
	(Resta d'obra)				2,85
	3% Costos indirectes				4,36
					149,64
1.11.2	U Taulell de cuina de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica color crema o blanc, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat de 350x62x3 cm, recolzat en els mobles baixos de cuina en el qual anirà encaixada l'aigüera. Inclús material auxiliar per ancoratge de taulell i massilla per la closa de juntes. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell de cuina. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell de cuina sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª fuster.	1,006	h	23,720	23,86
	Ajudant fuster.	1,179	h	20,840	24,57
	(Materials)				
	Taulell de cuina, de tauler aglomerat hid…	3,500	m	49,499	173,25
	Formació de buit, en taulell de tauler ag…	1,000	U	14,947	14,95
	Material auxiliar per ancoratge de taulel…	3,500	U	10,129	35,45
	Segellador elàstic de poliuretà monocompo…	0,047	kg	10,265	0,48
	(Resta d'obra)				5,45
	3% Costos indirectes				8,34
					286,35
1.11.3	U Subministrament i col·locació de bloc d'armari prefabricat per encastar de dues fulles abatibles de 60x250x60 cm, segons especificacions gràfiques de projecte. Totalment muntat. Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª fuster.	1,243	h	23,720	29,48
	Ajudant fuster.	0,622	h	20,840	12,96
	(Materials)				
	Tauler de fusta massissa, de treball	1,000	U	220,234	220,23
	(Resta d'obra)				5,25
	3% Costos indirectes				8,04
					275,96
	1.12 Fusteria de fusta				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.12.1	U Porta interior de 203x(82,5 + 25)x4 cm i tarja fije de 40 cm d'alçada, de doble fulla de tauler de MDF, prelacada en blanc; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes de MDF de 130x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut extrareforçat TP de màxima seguretat d'alumini anoditzat, sèrie mitja, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª fuster.	0,000	h 23,720	0,00	
	Ajudant fuster.	0,000	h 20,840	0,00	
	(Materials)				
	Bastiment de base de fusta de pi, 130x40 …	0,000	U 19,806	0,00	
	Galze de MDF hidròfug, 130x20 mm, prelaca…	0,000	m 3,744	0,00	
	Tapajunts de MDF hidròfug, 70x10 mm, prel…	0,000	m 2,338	0,00	
	Porta d'entrada llisa de tauler de MDF, p…	0,000	U 68,270	0,00	
	Joc de manovella sobre escut llarg extrar…	0,000	U 22,454	0,00	
	Agafador exterior amb escut, d'alumini an…	0,000	U 21,110	0,00	
	Espiell òptic gran angular de 14 mm de di…	0,000	U 2,831	0,00	
	Frontissa de seguretat de 100x60 mm, d'al…	0,000	U 3,173	0,00	
	Pany d'embotir, front, accessoris i cargo…	0,000	U 12,961	0,00	
	Cargol d'acer 19/22 mm.	0,000	U 0,087	0,00	
	3% Costos indirectes			10,65	
					365,59
1.12.2	U Block de porta tallafocs homologada, de fusta, EI1 60-C5, de dues fulles, llises, de 203x62,5x5,4 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules ignífug, recobert amb laminatge d'alta pressió (HPL), format per diverses capes de paper kraft impregnades en resina fenòlica, cantells de placa laminada compacta d'alta pressió (HPL), bastidor de fusta massissa i bastiment de fusta massissa, amb barres antipànic; sobre bastiment de base de pi país de 90x35 mm. Inclús tapajunts en ambdues cares, pomel·les, maneta i pany d'acer inoxidable, accessoris, ferraments de penjar, barres antipànic, juntes intumescents, tancaportes aeri, dispositius de seguretat i escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre bastiment de base i bloc de porta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base amb patilles d'ancoratge. Inclou: Neteja del bastiment de base ja instal·lat. Allotjament i calçat del block de porta en el bastiment de base. Fixació del block de porta al bastiment de base. Reomplert de la folgança entre bastiment de base i block de porta amb escuma de poliuretà. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª fuster.	0,000	h 23,720	0,00	
	Ajudant fuster.	0,000	h 20,840	0,00	
	(Materials)				
	Bastiment de base de fusta de pi, 90x35 m…	0,000	U 16,927	0,00	
	Block de porta tallafocs homologada, de f…	0,000	U 985,332	0,00	
	Aerosol de 750 ml d' escuma adhesiva auto…	0,000	U 10,884	0,00	
	3% Costos indirectes			23,51	
					807,15
	1.12.3 Sistemes d'envans				
	1.13 Vidrieria i aluminis				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.13.1	U Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 2900x2150 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou envidraments sengos memòria gràfica. Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª serraller.	0,000	h	13,670	0,00
	Ajudant serraller.	0,000	h	20,760	0,00
	(Materials)				
	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu m…	0,000	U	3,116	0,00
	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxím…	0,000	U	2,809	0,00
	Bastiment de base d'alumini, de 36x19x1,5…	0,000	m	1,773	0,00
	Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb…	0,000	U	1.323,461	0,00
	3% Costos indirectes				75,79
					2.601,88
1.13.2	U Porta d'entrada a habitatge de plafó massís decorat, realitzat a base d'escuma de PVC rígid i estructura cel·lular uniforme, de dues fulles abatibles, dimensions 1800x2100 mm, color blanc. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, pany de seguretat, ferraments, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª serraller.	0,951	h	13,670	13,00
	Oficial 1ª construcció.	0,594	h	25,000	14,85
	Ajudant serraller.	0,476	h	20,760	9,88
	Peó ordinari construcció.	0,594	h	18,000	10,69
	(Materials)				
	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà,…	0,200	U	6,866	1,37
	Cartutx de massilla de silicona neutra.	0,200	U	2,982	0,60
	Porta d'entrada a habitatge de plafó mass…	1,000	U	1.192,809	1.192,81
	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per…	1,000	U	71,561	71,56
	(Resta d'obra)				26,30
	3% Costos indirectes				40,23
					1.381,29

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import	
					Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.13.3	U Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª serraller.	1,368	h	13,670	18,70	
	Ajudant serraller.	0,780	h	20,760	16,19	
	(Materials)					
	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu m…	0,272	U	3,116	0,85	
	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxím…	0,272	U	2,809	0,76	
	Finestra de PVC, una fulla practicable am…	1,000	U	132,283	132,28	
	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC,…	0,168	m²	54,051	9,08	
	(Resta d'obra)				3,56	
	3% Costos indirectes				5,44	
						186,86
1.13.4	U Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª serraller.	1,661	h	13,670	22,71	
	Ajudant serraller.	1,092	h	20,760	22,67	
	(Materials)					
	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu m…	0,748	U	3,116	2,33	
	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxím…	0,748	U	2,809	2,10	
	Finestra de PVC, dues fulles practicables…	1,000	U	282,228	282,23	
	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC,…	1,260	m²	54,051	68,10	
	(Resta d'obra)				8,00	
	3% Costos indirectes				12,24	
						420,38

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.13.5	U Porta de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors d'acer galvanitzat, mecanitzacions de desguàs i descompressió, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª serraller.	1,786	h	13,670	24,41
	Ajudant serraller.	1,286	h	20,760	26,70
	(Materials)				
	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu m…	1,122	U	3,116	3,50
	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxím…	1,122	U	2,809	3,15
	Porta de PVC, dues fulles practicables am…	1,000	U	559,252	559,25
	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC,…	2,646	m²	54,051	143,02
	(Resta d'obra)				15,20
	3% Costos indirectes				23,26
					798,49
1.13.6	U Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 800x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª serraller.	1,556	h	13,670	21,27
	Ajudant serraller.	0,992	h	20,760	20,59
	(Materials)				
	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu m…	0,612	U	3,116	1,91
	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxím…	0,612	U	2,809	1,72
	Finestra de PVC, dues fulles practicables…	1,000	U	274,095	274,10
	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC,…	0,840	m²	54,051	45,40
	(Resta d'obra)				7,30
	3% Costos indirectes				11,17
					383,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	1.14 Aïllaments, Impermeabilitzacions i cobertes				
1.14.1	m² Impermeabilització de cobertes inclinades, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB SUPERMUL, "CHOVA". Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeab…	0,231	h	19,670	4,54
	Ajudant aplicador de làmines impermeabili…	0,231	h	17,340	4,01
	(Materials)				
	Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues …	0,300	kg	0,945	0,28
	Làmina de betum modificat amb elastòmer S…	1,100	m²	2,790	3,07
	(Resta d'obra)				0,24
	3% Costos indirectes				0,36
					12,50
1.14.2	m² Aïllament tèrmic per l'exterior de cobertes inclinades, sobre suport continu de formigó, format per: panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície grecada i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 180 mm d'espessor, resistència tèrmica 0 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Neteja del suport. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,108	h	20,330	2,20
	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,108	h	17,340	1,87
	(Materials)				
	Fixació mecànica per plafons aïllants de …	2,500	U	0,080	0,20
	Panell rígid de poliestirè extrudit, sego…	1,050	m²	31,537	33,11
	(Resta d'obra)				0,75
	3% Costos indirectes				1,14
					39,27
1.14.3	m² Cobertura de teules ceràmiques corbes, "CERÁMICA CAMPO", acabat amb coloració en massa Rojo, 40x15x12 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5, directament sobre la superfície regularitzada del vessant, a coberta inclinada, amb una pendent major del 26%. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de punts singulars ni les peces especials de la cobertura. Inclou: Col·locació de les teules rebudes amb morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,733	h	25,000	18,33
	Peó ordinari construcció.	0,367	h	18,000	6,61
	(Materials)				
	Aigua.	0,010	m³	0,957	0,01
	Morter industrial per a obra de paleta, d…	0,056	t	47,109	2,64
	Pigment per morter.	0,027	kg	5,698	0,15
	Teula ceràmica corba, "CERÁMICA CAMPO", a…	34,000	U	0,199	6,77
	(Resta d'obra)				0,69
	3% Costos indirectes				1,06
					36,26

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.14.4	m Formació de coll de fusta de nova execució amb biga de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 16x10cm, treballada a taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, solera amb supervisell ceràmic per deixar acabat vist de color terrós, formació d'encastaments en paraments existents, capa de morter sobre el supervisell amb fibres armat amb armadura ed 2 D. 10 per reforç de topall de aïllament, repàs dels arrebossats a l'entrega amb la paret, entregues amb els elements de la coberta existent i tots els treballs i materials per a la correcte execució de la partida segons documents de projecte i especificacions tècniques de la D.F. S'inclouen els treballs en alçada. (P - 62)					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª construcció.	0,760	h	25,000	19,00	
	Oficial 1ª pintor.	0,292	h	23,300	6,80	
	Ajudant construcció.	1,045	h	20,680	21,61	
	(Materials)					
	Maó ceràmic buit (súper maó), per revesti…	4,000	U	0,437	1,75	
	Clau, de 4 mm de diàmetre i 40 mm de long…	2,000	U	0,076	0,15	
	Aigua.	0,017	m³	0,957	0,02	
	Morter industrial per a obra de paleta, d…	0,094	t	69,842	6,57	
	Dentell de fusta, 80x10x15 cm.	2,150	U	9,819	21,11	
	Vernís sintètic per a exterior, a porus t…	0,090	l	14,196	1,28	
	Emprimació segelladora per a exterior, fo…	0,190	l	14,918	2,83	
	(Resta d'obra)				1,62	
	3% Costos indirectes				2,48	
						85,22
1.14.5	m² Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb cavalcaments, per l'interior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Inclús cola per al segellat de trobades, grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Segellat de trobades. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,018	h	20,330	0,37	
	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,009	h	17,340	0,16	
	(Materials)					
	Cinta autoadhesiva, de polietilè, amb adh…	1,020	m	0,513	0,52	
	Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire…	1,200	m²	0,679	0,81	
	Grapa, d'acer galvanitzat, de 8 mm d'altu…	5,000	U	0,007	0,04	
	Cartutx de 310 ml de cola, a base de polí…	0,170	U	4,715	0,80	
	(Resta d'obra)				0,05	
	3% Costos indirectes				0,08	
						2,83

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.14.6	U Reparació de xemeneia maó calat, arrebossat exterior i pintat igual que la façana, formació de tortugues de recollida d'aigua impermeabilitzades amb tela asfàltica autoporotegida color similar a la teula (o acabat pintat superficial), acabat de la part superior amb solera formant pendents, barret de lames i planxa d'alumini color a decidir col·locat fixat en paret amb 4/6 punts de suport i separació interior per diferents conductes, reixeta lateral per sortida de ventilació de banys, tot amb acabat arrebossat exterior igual que les façanes. (P - 9)					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª muntador.	0,000	h	20,330	0,00	
	Ajudant muntador.	0,000	h	17,340	0,00	
	(Materials)					
	Cargol rosca-fusta per subjecció de teule…	0,000	U	0,060	0,00	
	Falca de cavalló ceràmica "CERÁMICA CAMPO…	0,000	U	0,960	0,00	
	3% Costos indirectes				8,30	
						284,88
1.14.7	m Vora lateral de coberta amb acabaments laterals ceràmics, color vermell, per a teules corbes, rebuts amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús cavalcaments.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª construcció.	0,152	h	25,000	3,80	
	Peó ordinari construcció.	0,152	h	18,000	2,74	
	(Materials)					
	Aigua.	0,010	m³	0,957	0,01	
	Morter industrial per a obra de paleta, d…	0,056	t	20,576	1,15	
	Acabament lateral ceràmic, color vermell,…	3,000	U	1,098	3,29	
	(Resta d'obra)				0,22	
	3% Costos indirectes				0,34	
						11,55
1.14.8	m² Aïllament tèrmic en tancaments de doble full de fàbrica, reomplint l'interior de la càmera d'aire de 60 mm de gruix mitjà, per injecció, des de l'interior, d'escuma de poliuretà de baixa densitat, de 12 a 18 kg/m³ i conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK). Inclou: Realització de trepants en el parament. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs d'injecció. Injecció de l'aïllament. Tapat dels trepants. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª aplicador de productes aïllant…	0,178	h	25,080	4,46	
	Ajudant aplicador de productes aïllants.	0,178	h	22,780	4,05	
	(Maquinària)					
	Maquinària per a injecció d'aïllament en …	0,094	h	14,883	1,40	
	(Materials)					
	Morter de ciment, color gris, compost de …	0,600	kg	0,260	0,16	
	Escuma de poliuretà injectada "in situ", …	1,000	m²	4,403	4,40	
	(Resta d'obra)				0,29	
	3% Costos indirectes				0,44	
						15,20
	1.15 Sanejament horitzontal i vertical					
1.15.1	U Previsió de x arxa interior d'evacuació per cambra de bany; amb dotació per: vàter, lavabo, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos.					
	(Mitjans auxiliars)					
	Previsió de xarxa interior d'evacuació pe…	1,000	U	170,558	170,56	
	3% Costos indirectes				5,11	
						175,67

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.15.2	U Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,083	h 20,330	1,69	
	Ajudant lampista.	0,084	h 17,320	1,45	
	(Materials)				
	Líquid netejador per enganxat mitjançant …	0,008	l 7,592	0,06	
	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,004	l 11,568	0,05	
	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de…	1,000	U 7,884	7,88	
	(Resta d'obra)			0,22	
	3% Costos indirectes			0,34	
					11,69
1.15.3	m Canaló circular d'alumini lacat, de desenvolupament 250 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,000	h 20,330	0,00	
	Ajudant lampista.	0,000	h 17,320	0,00	
	(Materials)				
	Canaló circular d'alumini lacat, de desen…	0,000	m 6,751	0,00	
	3% Costos indirectes			0,52	
					17,71
1.15.4	m Baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús connexions, colzes i peces especials.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,000	h 20,330	0,00	
	Ajudant lampista.	0,000	h 17,320	0,00	
	(Materials)				
	Baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80…	0,000	m 5,466	0,00	
	Brida per baixant circular d'alumini laca…	0,000	U 0,764	0,00	
	3% Costos indirectes			0,38	
					12,96
	1.16 Fontaneria				
1.16.1	U Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,000	h 20,330	0,00	
	Ajudant lampista.	0,000	h 17,320	0,00	
	(Materials)				
	Vàlvula d'esfera, de llautó, de 20 mm de …	0,000	U 28,300	0,00	
	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie…	0,000	m 3,150	0,00	
	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie…	0,000	m 4,100	0,00	
	Material auxiliar per a muntatge i subjec…	0,000	U 0,120	0,00	
	Material auxiliar per a muntatge i subjec…	0,000	U 0,060	0,00	
	3% Costos indirectes			8,36	
					286,78

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	1.17 Aparells sanitaris				
1.17.1	U Inodor complert amb sortida dual, per a mobilitat reduïda, de la marca ROCA i model MERIDIAN REF. A34224H000 / A34124H000 / A801230004, color blanc, de 385 x 750 x 830 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, amb connexió de subministrament inferior, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat. Inclús silicona per a segellat de junts.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,000	h 20,330	0,00	
	(Materials)				
	Aixeta de regulació de 1/2", per a inodor…	0,000	U 8,734	0,00	
	Inodor complert amb sortida dual, per a m…	0,000	U 324,685	0,00	
	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monoc…	0,000	U 3,656	0,00	
	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàm…	0,000	U 1,591	0,00	
	3% Costos indirectes			8,85	
					303,87
1.17.2	U Subministre i col·locació de barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U,acabada en color blanc, de la marca ROCA, model ACCESS RF.A816916009. Totalment muntada. Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant lampista.	0,716	h 17,320	12,40	
	(Materials)				
	Barra de subjecció per a minusvàlids, reh…	1,000	U 75,933	75,93	
	(Resta d'obra)			1,77	
	3% Costos indirectes			2,70	
					92,80
1.17.3	U Subministrament i instal·lació de lavabo de porcellana sanitària, marca ROCA, model MERIDIAN REF. A325241000, de mides 650x460x150 mm, i desguàs, acabat cromat amb sifó corb. Inclús connexió a la xarxa d'evacuació, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,000	h 20,330	0,00	
	(Materials)				
	Lavabo de porcellana sanitària, marca ROC…	0,000	U 111,471	0,00	
	Material auxiliar per a instal·lació d'ap…	0,000	U 2,428	0,00	
	Acoblament a paret colzat amb plafó, ABS,…	0,000	U 21,917	0,00	
	3% Costos indirectes			4,15	
					142,44
1.17.4	U Subministrament i col·locació d'aixeteria automatitzada formada per aixeta mescladora mural per lavabo, model LONHEO. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,000	h 20,330	0,00	
	(Materials)				
	Aixeteria encastada formada per aixeta me…	0,000	U 60,497	0,00	
	Material auxiliar per a instal·lacions de…	0,000	U 1,342	0,00	
	3% Costos indirectes			2,84	
					97,37

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.17.5	U Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta, de 600x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixetes monocomandament amb cartutx ceràmic per a aigüera, gamma bàsica, acabat cromat, compost de canella giratòria, airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de junts. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,000	h	20,330	0,00
	Ajudant lampista.	0,000	h	17,320	0,00
	(Materials)				
	Aigüera d'acer inoxidable per instal·laci…	0,000	U	142,590	0,00
	Aixeta de regulació de 1/2", per aigüera …	0,000	U	20,520	0,00
	Sifó botella senzill de 1 1/2" per a aigü…	0,000	U	4,110	0,00
	Aixetes monocomandament amb cartutx ceràm…	0,000	U	77,720	0,00
	3% Costos indirectes				5,83
					199,93
1.17.6	U Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, broc alt giratori i airejador. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,588	h	20,330	11,95
	(Materials)				
	Aixeta mescladora monocomandament de repi…	1,000	U	76,689	76,69
	Material auxiliar per a instal·lacions de…	1,000	U	1,342	1,34
	(Resta d'obra)				1,80
	3% Costos indirectes				2,75
					94,53
1.17.7	U Plat de dutxa de porcellana sanitària, gamma bàsica, color blanc, 70x70x10 cm. Inclús silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	1,294	h	20,330	26,31
	(Materials)				
	Desguàs per pla de dutxa amb orifici de 9…	1,000	U	65,303	65,30
	Plat de dutxa de porcellana sanitària, ga…	1,000	U	64,050	64,05
	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monoc…	0,036	U	3,656	0,13
	(Resta d'obra)				3,12
	3% Costos indirectes				4,77
					163,68

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.17.8	U Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament mural per a dutxa, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, airejador, inversor, equip de dutxa format per mànec de dutxa i flexible de llautó. Inclús elements de connexió, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,588	h	20,330	11,95
	(Materials)				
	Aixeta mescladora monocomandament mural p…	1,000	U	86,451	86,45
	Material auxiliar per a instal·lacions de…	1,000	U	1,342	1,34
	(Resta d'obra)				1,99
	3% Costos indirectes				3,05
					104,78
1.17.9	U Subministre i col·locació de mirall reclinable, per a bany,amb LED incorporat, de 600 mm de diàmetre, nivellat i fixat al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Totalment muntat.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª vidrier.	0,953	h	25,160	23,98
	(Materials)				
	Mirall reclinable, per a bany, amb LED in…	1,005	U	67,029	67,36
	Trepant per mirall, D<10 mm, cargol i gra…	4,000	U	0,844	3,38
	(Resta d'obra)				1,89
	3% Costos indirectes				2,90
					99,51
	1.18 Electricitat				
1.18.1	U Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 25 A (4P), 4 interruptors diferencials de 25 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (4P), 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (2P); QUADRES SECUNDARIS: quadre secundari d'ascensor: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); quadre secundari de grup de pressió: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); CIRCUITS: 2 circuits interiors per a enllumenat d'escales i zones comunes; 2 circuits interiors per a enllumenat d'emergència d'escales i zones comuns; 1 circuit interior per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a 1 ascensor ITA-1 amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a l'ascensor, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a grup de pressió amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a grup de pressió, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a RITI i 1 línia d'alimentació per a RITS; MECANISMES: 15 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes, 2 interruptors per a l'ascensor, 2 interruptors per a grup de pressió, 2 preses de corrent, 2 preses de corrent per a l'ascensor, 2 preses de corrent per a grup de pressió. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Col·locació dels quadres secundaris. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,000	h	24,080	0,00
	Ajudant electricista.	0,000	h	20,650	0,00
	(Materials)				
	Interruptor bipolar monobloc estanc per i…	0,000	U	13,770	0,00
	Polsador per escala, amb marc, color gris.	0,000	U	7,580	0,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	Base d'endoll de 16 A 2P+T monobloc estan…	0,000 U	9,680	0,00	
	Tub corbable de PVC, corrugat, de color n…	0,000 m	0,326	0,00	
	Tub corbable de PVC, corrugat, de color n…	0,000 m	0,183	0,00	
	Tub corbable, subministrat en rotllo, de …	0,000 m	1,800	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000 m	1,650	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000 m	2,410	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000 m	2,953	0,00	
	Caixa d'encastar universal, enllaç per el…	0,000 U	0,206	0,00	
	Caixa de derivació per a encastar de 105x…	0,000 U	2,144	0,00	
	Caixa de derivació estanca, rectangular, …	0,000 U	3,120	0,00	
	Interruptor general automàtic (IGA), de 4…	0,000 U	78,760	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2…	0,000 U	15,122	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2…	0,000 U	17,655	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4…	0,000 U	78,610	0,00	
	Interruptor diferencial instantani, 2P/25…	0,000 U	86,403	0,00	
	Interruptor diferencial instantani, 4P/25…	0,000 U	166,070	0,00	
	Caixa encastable amb porta opaca, per all…	0,000 U	27,980	0,00	
	Caixa per a allotjament dels interruptors…	0,000 U	16,010	0,00	
	Minutera per temporització de l'enllumena…	0,000 U	24,237	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000 m	0,286	0,00	
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva…	0,000 m	0,646	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000 m	0,518	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000 m	0,776	0,00	
	Material auxiliar per a instal·lacions el…	0,000 U	1,930	0,00	
	3% Costos indirectes			69,15	
					2.373,98
	1.19 Il·luminació				
1.19.1	U Subministrament i col·locació de llum circular en fals sostre tipus downlight, de la marca FOX, Empotrable color negre trimless 2700K 25º, Ref. 02101102, de 40 mm de diàmetre i 64 mm d'altura, per a led de potència 5 W, i de color comprés entre, d'alumini termoesmaltat, am protecció IP 54 i aïllament classe F. Es considera un preu màxim de compra PVP d'article de 20,00 €/ut, làmpada inclosa en el preu. S'inclou també la formació de forats en sostres.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,291 h	24,080	7,01	
	Ajudant electricista.	0,291 h	20,650	6,01	
	(Materials)				
	Punt de llum downlight encastat, de la ma…	1,000 U	12,767	12,77	
	Làmpada LED de 5 W.	2,000 U	2,854	5,71	
	(Resta d'obra)			0,63	
	3% Costos indirectes			0,96	
					33,09
1.19.2	U Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa, marca KOMBO Lámpara colgante beige Ø 400 1L Ref. 68596-1L, de 400 mm de diàmetre, per a led de potència 15 W, IP20, amb cos de lluminària d'acer, cable de suspensió flexible de 1,70 m de longitud. Inclou bombeta en el preu.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,060 h	24,080	1,44	
	Ajudant electricista.	0,060 h	20,650	1,24	
	(Materials)				
	Aplic de pared per sala d'estudi, de la m…	1,000 U	23,939	23,94	
	Làmpada LED de 12 W.	1,000 U	1,224	1,22	
	(Resta d'obra)			0,56	
	3% Costos indirectes			0,85	
					29,25

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.19.3	U Subministrament i instal·lació de detector volumètric infraroig de lent Fresnel, cobertura volumètrica de 9 m/360°, de 34 zones sensibles i 5 plànols, per a muntatge en sostre, amb led de test i protecció antiobertura. Inclús elements de fixació.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equip…	0,199 h	24,080	4,79	
	Ajudant instal·lador de xarxes i equips d…	0,199 h	20,650	4,11	
	(Materials)				
	Detector volumètric infraroig de lent Fre…	1,000 U	34,513	34,51	
	(Resta d'obra)			0,87	
	3% Costos indirectes			1,33	
					45,61
1.19.4	m Subministrament i col·locació de conjunt de tira de led flexible amb perfil difusor, amb una potència de 23 W, amb intensitat regulable, de diverses longituds segons les estances. Inclou font d'alimentació TAMW24150 amb una potència de fins a 150W amb funcionament a 24V, o similar.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,075 h	24,080	1,81	
	Ajudant electricista.	0,075 h	20,650	1,55	
	(Materials)				
	Aplic de pared per sala d'estudi, de la m…	1,000 U	23,939	23,94	
	Làmpada LED de 12 W.	1,000 U	1,224	1,22	
	(Resta d'obra)			0,57	
	3% Costos indirectes			0,87	
					29,96
	1.20 Cimatització, calefacció, producció ACS i ventilació				
1.20.1	U Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural horitzontal, resistència blindada, capacitat 75 l, potència 1,5 kW, de 869 mm d'altura i 440 mm de diàmetre, pes 20 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª lampista.	0,978 h	20,330	19,88	
	Ajudant lampista.	0,978 h	17,320	16,94	
	(Materials)				
	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r…	2,000 U	2,843	5,69	
	Vàlvula de seguretat antiretorn, de llaut…	1,000 U	5,924	5,92	
	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàm…	2,000 U	1,591	3,18	
	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., m…	1,000 U	197,211	197,21	
	Material auxiliar per a instal·lacions d'…	1,000 U	1,377	1,38	
	(Resta d'obra)			5,00	
	3% Costos indirectes			7,66	
					262,86

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.20.2	U Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 28 a 33 kW i potència calorífica de 33 a 38 kW, EER aproximat de 3,5 i COP aproximat de 3,8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8715,7143 kW i en calor 9343,4211 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,000	h	20,330	0,00
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,000	h	17,320	0,00
	(Materials)				
	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r…	0,000	U	12,150	0,00
	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca…	0,000	U	37,170	0,00
	Bomba de calor reversible aire-aigua, pot…	0,000	U	7.075,690	0,00
	Kit d'amortidors antivibració de terra, f…	0,000	U	8,000	0,00
	3% Costos indirectes				307,50
					10.557,22
1.20.3	U Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 10 a 11,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 320 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió estàndard, R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,000	h	20,330	0,00
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,000	h	17,320	0,00
	(Materials)				
	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r…	0,000	U	12,150	0,00
	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca…	0,000	U	37,170	0,00
	Bomba de calor reversible aire-aigua, pot…	0,000	U	7.075,690	0,00
	Kit d'amortidors antivibració de terra, f…	0,000	U	8,000	0,00
	3% Costos indirectes				36,32
					1.246,84

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.20.4	U Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2,2 a 2,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 40 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,000	h	20,330	0,00
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,000	h	17,320	0,00
	(Materials)				
	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r…	0,000	U	12,150	0,00
	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca…	0,000	U	37,170	0,00
	Bomba de calor reversible aire-aigua, pot…	0,000	U	7.075,690	0,00
	Kit d'amortidors antivibració de terra, f…	0,000	U	8,000	0,00
	3% Costos indirectes				17,06
					585,72
1.20.5	U Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,000	h	20,330	0,00
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,000	h	17,320	0,00
	(Materials)				
	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r…	0,000	U	12,150	0,00
	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca…	0,000	U	37,170	0,00
	Bomba de calor reversible aire-aigua, pot…	0,000	U	7.075,690	0,00
	Kit d'amortidors antivibració de terra, f…	0,000	U	8,000	0,00
	3% Costos indirectes				21,75
					746,70

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.20.6	U Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3,2 a 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada				
	Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,000	h	20,330	0,00
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,000	h	17,320	0,00
	(Materials)				
	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per r…	0,000	U	12,150	0,00
	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca…	0,000	U	37,170	0,00
	Bomba de calor reversible aire-aigua, pot…	0,000	U	7.075,690	0,00
	Kit d'amortidors antivibració de terra, f…	0,000	U	8,000	0,00
	3% Costos indirectes				19,80
					679,88
1.20.7	m 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa …	0,000	h	28,390	0,00
	Ajudant muntador de conductes de xapa met…	0,000	h	24,460	0,00
	(Materials)				
	Conducte circular de paret simple helicoï…	0,000	m	9,800	0,00
	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de s…	0,000	U	5,900	0,00
	3% Costos indirectes				0,37
					12,93
1.20.8	m 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa …	0,000	h	28,390	0,00
	Ajudant muntador de conductes de xapa met…	0,000	h	24,460	0,00
	(Materials)				
	Conducte circular de paret simple helicoï…	0,000	m	9,800	0,00
	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de s…	0,000	U	5,900	0,00
	3% Costos indirectes				0,46
					15,52

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.20.9	m 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa …	0,000	h 28,390	0,00	
	Ajudant muntador de conductes de xapa met…	0,000	h 24,460	0,00	
	(Materials)				
	Conducte circular de paret simple helicoï…	0,000	m 9,800	0,00	
	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de s…	0,000	U 5,900	0,00	
	3% Costos indirectes			0,50	
					17,00
1.20.10	m 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la can				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa …	0,000	h 28,390	0,00	
	Ajudant muntador de conductes de xapa met…	0,000	h 24,460	0,00	
	(Materials)				
	Conducte circular de paret simple helicoï…	0,000	m 9,800	0,00	
	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de s…	0,000	U 5,900	0,00	
	3% Costos indirectes			0,49	
					16,85
1.20.11	m Tub de coure R220 (recuit) 7/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa …	0,000	h 28,390	0,00	
	Ajudant muntador de conductes de xapa met…	0,000	h 24,460	0,00	
	(Materials)				
	Conducte circular de paret simple helicoï…	0,000	m 9,800	0,00	
	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de s…	0,000	U 5,900	0,00	
	3% Costos indirectes			1,12	
					38,41
1.20.12	m Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa …	0,000	h 28,390	0,00	
	Ajudant muntador de conductes de xapa met…	0,000	h 24,460	0,00	
	(Materials)				
	Conducte circular de paret simple helicoï…	0,000	m 9,800	0,00	
	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de s…	0,000	U 5,900	0,00	
	3% Costos indirectes			1,51	
					51,85
1.20.13	U Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,000	h 20,330	0,00	
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,000	h 17,320	0,00	
	(Materials)				
	Reixeta d'impulsió, per a conducte circul…	0,000	U 175,110	0,00	
	3% Costos indirectes			1,77	
					60,77

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.20.14	U Termòstat electronic, d'ambient, per a unitat interior amb accessoris de muntatge, muntat i connectat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,000	h 20,330	0,00	
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,000	h 17,320	0,00	
	(Materials)				
	Interfície de control d'usuari, Blueface …	0,000	U 188,000	0,00	
	3% Costos indirectes			3,81	
					130,87
1.20.15	U Instal·lació elèctrica per alimentació de la unitat exterior i les unitats interiors, composta per proteccions magnetotèrmiques i diferencials col·locades en quadre general de distribució, cablejat segons REBT amb conduccions incloses				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,000	h 24,080	0,00	
	Ajudant electricista.	0,000	h 20,650	0,00	
	(Materials)				
	Interruptor bipolar monobloc estanc per i…	0,000	U 13,770	0,00	
	Polsador per escala, amb marc, color gris.	0,000	U 7,580	0,00	
	Base d'endoll de 16 A 2P+T monobloc estan…	0,000	U 9,680	0,00	
	Tub corbable de PVC, corrugat, de color n…	0,000	m 0,326	0,00	
	Tub corbable de PVC, corrugat, de color n…	0,000	m 0,183	0,00	
	Tub corbable, subministrat en rotllo, de …	0,000	m 1,800	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000	m 1,650	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000	m 2,410	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000	m 2,953	0,00	
	Caixa d'encastar universal, enllaç per el…	0,000	U 0,206	0,00	
	Caixa de derivació per a encastar de 105x…	0,000	U 2,144	0,00	
	Caixa de derivació estanca, rectangular, …	0,000	U 3,120	0,00	
	Interruptor general automàtic (IGA), de 4…	0,000	U 78,760	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2…	0,000	U 15,122	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2…	0,000	U 17,655	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4…	0,000	U 78,610	0,00	
	Interruptor diferencial instantani, 2P/25…	0,000	U 86,403	0,00	
	Interruptor diferencial instantani, 4P/25…	0,000	U 166,070	0,00	
	Caixa encastable amb porta opaca, per all…	0,000	U 27,980	0,00	
	Caixa per a allotjament dels interruptors…	0,000	U 16,010	0,00	
	Minutera per temporització de l'enllumena…	0,000	U 24,237	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000	m 0,286	0,00	
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva…	0,000	m 0,646	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000	m 0,518	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000	m 0,776	0,00	
	Material auxiliar per a instal·lacions el…	0,000	U 1,930	0,00	
	3% Costos indirectes			61,95	
					2.127,08

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.20.16	U Xarxa de desguàs de condensats de les unitats interiors, s'inclou bombes de condensats a les unitats que així ho requereixin. Muntat i conectat amb accessoris inclosos				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,000	h 24,080	0,00	
	Ajudant electricista.	0,000	h 20,650	0,00	
	(Materials)				
	Interruptor bipolar monobloc estanc per i…	0,000	U 13,770	0,00	
	Polsador per escala, amb marc, color gris.	0,000	U 7,580	0,00	
	Base d'endoll de 16 A 2P+T monobloc estan…	0,000	U 9,680	0,00	
	Tub corbable de PVC, corrugat, de color n…	0,000	m 0,326	0,00	
	Tub corbable de PVC, corrugat, de color n…	0,000	m 0,183	0,00	
	Tub corbable, subministrat en rotllo, de …	0,000	m 1,800	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000	m 1,650	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000	m 2,410	0,00	
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	0,000	m 2,953	0,00	
	Caixa d'encastar universal, enllaç per el…	0,000	U 0,206	0,00	
	Caixa de derivació per a encastar de 105x…	0,000	U 2,144	0,00	
	Caixa de derivació estanca, rectangular, …	0,000	U 3,120	0,00	
	Interruptor general automàtic (IGA), de 4…	0,000	U 78,760	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2…	0,000	U 15,122	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2…	0,000	U 17,655	0,00	
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4…	0,000	U 78,610	0,00	
	Interruptor diferencial instantani, 2P/25…	0,000	U 86,403	0,00	
	Interruptor diferencial instantani, 4P/25…	0,000	U 166,070	0,00	
	Caixa encastable amb porta opaca, per all…	0,000	U 27,980	0,00	
	Caixa per a allotjament dels interruptors…	0,000	U 16,010	0,00	
	Minutera per temporització de l'enllumena…	0,000	U 24,237	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000	m 0,286	0,00	
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva…	0,000	m 0,646	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000	m 0,518	0,00	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	0,000	m 0,776	0,00	
	Material auxiliar per a instal·lacions el…	0,000	U 1,930	0,00	
	3% Costos indirectes			30,42	
					1.044,55
1.20.17	m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb aïllament interior d'escuma elàstomèrica de 10mm de gruix				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa …	0,000	h 28,390	0,00	
	Ajudant muntador de conductes de xapa met…	0,000	h 24,460	0,00	
	(Materials)				
	Conducte circular de paret simple helicoï…	0,000	m 9,800	0,00	
	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de s…	0,000	U 5,900	0,00	
	3% Costos indirectes			3,87	
					132,94
	1.21 Telecomunicacions, Informàtica, i seguretat antirobatori				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.21.1	U Equipament complert per RITI, recinte inferior d'instal·lacions de telecomunicació, de fins a 20 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de posada a terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A) i de les bases de presa de corrent del recinte (16 A); un interruptor unipolar i 2 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcioni un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	2,831	h	20,330	57,55
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	2,585	h	24,430	63,15
	(Materials)				
	Interruptor unipolar, gamma bàsica, amb t…	1,000	U	3,259	3,26
	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica,…	2,000	U	3,596	7,19
	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb ll…	1,000	U	49,948	49,95
	Làmpada de filament led de vidre acabat m…	1,000	U	8,223	8,22
	Tub corbable de PVC, corrugat, de color n…	3,000	m	0,183	0,55
	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en…	20,000	m	2,953	59,06
	Caixa d'encastar universal, enllaç per el…	3,000	U	0,206	0,62
	Caixa de derivació per a encastar de 105x…	1,000	U	2,144	2,14
	Interruptor general automàtic (IGA), de 2…	1,000	U	13,370	13,37
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2…	1,000	U	14,945	14,95
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2…	1,000	U	15,122	15,12
	Interruptor diferencial instantani, 2P/25…	1,000	U	86,403	86,40
	Caixa per a allotjament dels interruptors…	1,000	U	19,647	19,65
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la sev…	15,000	m	0,286	4,29
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva…	3,000	m	0,646	1,94
	Conductor de coure nu, de 25 mm².	2,500	m	1,234	3,09
	Reglet per a posada a terra, de 500 mm de…	1,000	U	32,903	32,90
	Portalàmpades sèrie estàndard.	1,000	U	1,348	1,35
	Placa d'identificació de 200x200 mm, resi…	1,000	U	6,124	6,12
	(Resta d'obra)			9,02	
	3% Costos indirectes			13,80	
					473,69
1.21.2	U Subministrament i instal·lació per la revisió d'adequació i millora de la xarxa de telecomunicacions per als canvis de distribució en punts de servei per nous espais segons projecte i altres punts de connexió de televisió i radio. Inclou cablejat, mecanismes i fixacions per la instal·lació de la xarxa. Instal·lació segons projecte. Partida alçada a justificar.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,000	h	20,330	0,00
	(Materials)				
	Presa doble, TV-R, de 5-1000 MHz, amb emb…	0,000	U	1.008,382	0,00
	3% Costos indirectes			13,82	
					474,79
	1.22 Audiovisuals				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.22.1	U Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 6 fibres òptiques, format per caixa mural d'acer galvanitzat, com a registre principal de cables de fibra òptica; 6 connectors i 6 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions. Inclou: Col·locació de l'armari mural. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,978	h	20,330	19,88
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,978	h	24,430	23,89
	(Materials)				
	Caixa mural amb capacitat per a 6 connect…	1,000	U	51,154	51,15
	Connector tipus SC/APC simple monomode, p…	6,000	U	6,973	41,84
	Adaptador tipus SC simple monomode, per a…	6,000	U	5,890	35,34
	(Resta d'obra)				3,44
	3% Costos indirectes				5,27
					180,81
1.22.2	m Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,061	h	20,330	1,24
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,061	h	24,430	1,49
	(Materials)				
	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fi…	1,000	m	0,352	0,35
	(Resta d'obra)				0,06
	3% Costos indirectes				0,09
					3,23
1.22.3	U Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,017	h	20,330	0,35
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,017	h	24,430	0,42
	(Materials)				
	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, for…	1,000	U	4,150	4,15
	(Resta d'obra)				0,10
	3% Costos indirectes				0,15
					5,17

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.22.4	U Atenuador de 2 dB, per a rang de longitud d'ona de 1310 a 1550 nm, amb connectors tipus SC/APC simple. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,061 h	20,330	1,24	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,061 h	24,430	1,49	
	(Materials)				
	Atenuador de 2 dB, per a rang de longitud…	1,000 U	26,446	26,45	
	(Resta d'obra)			0,58	
	3% Costos indirectes			0,89	
					30,65
1.22.5	U Punt de distribució de fibra òptica format per caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables. Inclús elements pel guiat de les fibres, tancament amb clau, accessoris i fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,306 h	20,330	6,22	
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,306 h	24,430	7,48	
	(Materials)				
	Caixa de segregació, d'acer galvanitzat, …	1,000 U	47,973	47,97	
	(Resta d'obra)			1,23	
	3% Costos indirectes			1,89	
					64,79
1.22.6	U Roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,306 h	20,330	6,22	
	(Materials)				
	Roseta de fibra òptica formada per connec…	1,000 U	23,892	23,89	
	(Resta d'obra)			0,60	
	3% Costos indirectes			0,92	
					31,63
1.22.7	U Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicaci…	0,269 h	20,330	5,47	
	(Materials)				
	Presa de fibra òptica amb connector tipus…	1,000 U	14,510	14,51	
	(Resta d'obra)			0,40	
	3% Costos indirectes			0,61	
					20,99
	1.23 Ventilació				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.23.1	U Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,228	h 24,080	5,49	
	Ajudant electricista.	0,228	h 20,650	4,71	
	(Materials)				
	Ventilador helicoïdal extraplà, velocitat…	1,000	U 56,187	56,19	
	(Resta d'obra)			1,33	
	3% Costos indirectes			2,03	
					69,75
	1.24 Contra incendis				
1.24.1	PA Subministrament i instal·lació de xarxa d'enllumentat d'emergència i detecció contra incèndis, segons descripció gràfica de projecte. Inclou centraleta, mecanismens, aparellatge i cablejat necessari per deixar la instal·lació totalment muntada i en funcionament. .				
	(Mitjans auxiliars)				
	Xarxa d'enllumenat i alarma contra incènd…	1,000	PA 416,022	416,02	
	3% Costos indirectes			12,48	
					428,50
1.24.2	U Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 70 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,601	h 24,080	14,47	
	Ajudant electricista.	0,600	h 20,650	12,39	
	(Materials)				
	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb ll…	1,000	U 49,948	49,95	
	(Resta d'obra)			1,54	
	3% Costos indirectes			2,35	
					80,70
1.24.3	U Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,342	h 18,000	6,16	
	(Materials)				
	Placa de senyalització de equips contra i…	1,000	U 5,498	5,50	
	(Resta d'obra)			0,23	
	3% Costos indirectes			0,36	
					12,25

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.24.4	U Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accesoris de muntatge.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,123	h 18,000	2,21	
	(Materials)				
	Extintor portàtil de pols químic ABC poli…	1,000	U 45,653	45,65	
	(Resta d'obra)			0,96	
	3% Costos indirectes			1,46	
					50,28
1.24.5	U Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,342	h 18,000	6,16	
	(Materials)				
	Placa de senyalització de mitjans d'evacu…	1,000	U 8,454	8,45	
	(Resta d'obra)			0,29	
	3% Costos indirectes			0,45	
					15,35
1.24.6	U Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,192	h 18,000	3,46	
	(Materials)				
	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d…	1,000	U 106,815	106,82	
	(Resta d'obra)			2,21	
	3% Costos indirectes			3,37	
					115,86
1.24.7	m Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total per aconseguir una protecció contra el foc de 90 minuts (P - 95)				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de prefabricats inter…	0,307	h 20,330	6,24	
	Ajudant muntador de prefabricats interior…	0,307	h 17,340	5,32	
	(Materials)				
	Clip d'acer galvanitzat, Fuego "PLACO", d…	15,000	U 0,978	14,67	
	Cinta autoadhesiva de malla de fibra de v…	4,000	m 0,704	2,82	
	Placa de guix laminat DF / UNE-EN 520 - 1…	0,831	m² 6,343	5,27	
	Pasta d'adormiment en pols PR Multi "PLAC…	5,100	kg 1,462	7,46	
	Perfil d'acer galvanitzat, F-530 "PLACO",…	2,000	m 1,662	3,32	
	Perfil angular d'acer galvanitzat, CR2 "P…	2,000	m 1,121	2,24	
	Cargol autoroscant TTPC 25 "PLACO", amb c…	50,000	U 0,009	0,45	
	Cargol autoroscant TTPC 35 "PLACO", amb c…	25,000	U 0,019	0,48	
	(Resta d'obra)			0,97	
	3% Costos indirectes			1,48	
					50,72
	1.25 Seguretat i salut				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.25.1	U Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,160	h 21,690	3,47	
	(Materials)				
	Farmaciola d'urgència proveïda de desinfe…	1,000	U 62,912	62,91	
	(Resta d'obra)			1,33	
	3% Costos indirectes			2,03	
					69,74
1.25.2	U Balisa reflectora per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, de vora dreta de calçada, amb franges de color blanc i vermell i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,083	h 21,690	1,80	
	(Materials)				
	Balisa reflectora per a senyalització, de…	0,100	U 21,655	2,17	
	(Resta d'obra)			0,08	
	3% Costos indirectes			0,12	
					4,17
1.25.3	m Cinta per a abalisament, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,053	h 21,690	1,15	
	(Materials)				
	Cinta per a abalisament, de material plàs…	1,100	m 0,034	0,04	
	(Resta d'obra)			0,02	
	3% Costos indirectes			0,04	
					1,25
1.25.4	m Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, amortitzable en 20 usos, per a delimitació provisional de zona d'obres.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,083	h 21,690	1,80	
	(Materials)				
	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 …	0,020	U 22,900	0,46	
	Tub reflector de PVC, color taronja, per …	0,050	U 1,308	0,07	
	(Resta d'obra)			0,05	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,45
1.25.5	U Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,126	h 21,690	2,73	
	(Materials)				
	Senyal provisional d'obra de xapa d'acer …	0,200	U 21,151	4,23	
	Cavallet portàtil d'acer galvanitzat, per…	0,200	U 5,169	1,03	
	(Resta d'obra)			0,16	
	3% Costos indirectes			0,24	
					8,39

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.25.6	U Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,167	h 21,690	3,62	
	(Materials)				
	Cartell general indicatiu de riscos, de P…	0,333	U 7,031	2,34	
	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	6,000	U 0,016	0,10	
	(Resta d'obra)			0,12	
	3% Costos indirectes			0,19	
					6,37
1.25.7	U Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,125	h 21,690	2,71	
	(Materials)				
	Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafi…	0,333	U 1,997	0,67	
	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	4,000	U 0,016	0,06	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,62
1.25.8	U Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,125	h 21,690	2,71	
	(Materials)				
	Senyal de prohibició, de PVC de serigrafi…	0,333	U 1,997	0,67	
	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	4,000	U 0,016	0,06	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,62
1.25.9	U Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,125	h 21,690	2,71	
	(Materials)				
	Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia,…	0,333	U 1,997	0,67	
	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	4,000	U 0,016	0,06	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,62
1.25.10	U Senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons vermell, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,125	h 21,690	2,71	
	(Materials)				
	Senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, …	0,333	U 2,718	0,91	
	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	4,000	U 0,016	0,06	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,86

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.25.11	U Senyal d'evacuació, salvament i socors, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons verd, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,125	h 21,690	2,71	
	(Materials)				
	Senyal d'evacuació, salvament i socors, d…	0,333	U 2,718	0,91	
	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	4,000	U 0,016	0,06	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,86
1.25.12	m Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària en funcionament. Amortitzables els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,100	h 21,690	2,17	
	(Materials)				
	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B…	0,310	kg 0,408	0,13	
	Cinta de senyalització, de material plàst…	1,000	m 0,057	0,06	
	Tap protector de PVC, tipus bolet, de col…	0,163	U 0,034	0,01	
	(Resta d'obra)			0,05	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,49
1.25.13	m Doble cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, separades cada 5,00 m entre eixos, amortitzables en 20 usos, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,092	h 21,690	2,00	
	(Materials)				
	Cinta de senyalització, de material plàst…	0,780	m 0,057	0,04	
	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 …	0,013	U 22,900	0,30	
	(Resta d'obra)			0,05	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,46
1.25.14	m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,167	h 21,690	3,62	
	(Materials)				
	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B…	1,815	kg 0,408	0,74	
	Malla de senyalització de polietilè d'alt…	1,000	m 0,319	0,32	
	Tap protector de PVC, tipus bolet, de col…	0,420	U 0,034	0,01	
	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	3,780	U 0,016	0,06	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.25.15	m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a puntals metàl·lics telescòpics col·locats cada 1,50 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zona de risc. Amortitzable la malla en 1 us i els puntals en 15 usos.				
	(Mà d'obra)				
	Peó Seguretat i Salut.	0,167	h 21,690	3,62	
	(Materials)				
	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 …	0,059	U 8,530	0,50	
	Malla de senyalització de polietilè d'alt…	1,000	m 0,319	0,32	
	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	2,670	U 0,016	0,04	
	(Resta d'obra)			0,09	
	3% Costos indirectes			0,14	
					4,71
1.25.16	U Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.				
	(Materials)				
	Mes de lloguer de lavabo portàtil de poli…	1,000	U 95,794	95,79	
	(Resta d'obra)			1,92	
	3% Costos indirectes			2,93	
					100,64
1.25.17	U Redacció Pla de Seguretat i Salut, i previsió per la implantació i col·locació de proteccions, mitjans auxiliars, bastides, etc. per la correcta execució en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut. En cas de no existir un contractista principal, cadascun dels industrials de la obra haurà d'aportar el seu corresponent pla de seguretat. Inclou també la implantació i l'execució i/o col·locació de proteccions i mitjans auxiliars en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Redacció Pla de Seguretat i Salut, i prev…	1,000	U 737,546	737,55	
	3% Costos indirectes			22,12	
					759,67
	1.26 Gestió de residus				
1.26.1	U Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou pagament de taxes municipals i/o gestió dels residus.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Contenidors de runa, produïts en obres de…	1,000	U 193,683	193,68	
	3% Costos indirectes			5,81	
					199,49

Viladrau

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			1 Rehabilitació Can Sia			
			1.1 Treballs de camp, assajos i informes			
1.1.1	0BC080	**U**	**Execució de cala de 60x60 cm en fals sostre d'escaiola, per a inspecció de l'estructura realitzat amb mitjans manuals. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor.** **Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt51fte010b		0,360	m²	Demolició del fals sostre d'escaiola amb mitjans manuals.	11,822	4,26
	mo113		0,136	h	Peó ordinari construcció.	18,000	2,45
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	6,710	0,13
			3,000	%	Costos indirectes	6,840	0,21
					Preu total per U		**7,05**
1.1.2	0BC070	**U**	**Execució de cala de fins a 500 cm² de superfície en revestiment de guix en parament, per a inspecció de les diferents capes i del material base, realitzat amb mitjans manuals. També neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor.** **Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt51rev010b		0,050	m²	Demolició del revestiment o recobriment amb mitjans manuals.	4,349	0,22
	mo113		0,812	h	Peó ordinari construcció.	18,000	14,62
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	14,840	0,30
			3,000	%	Costos indirectes	15,140	0,45
					Preu total per U		**15,59**
			1.2 Proteccions provisionals			
1.2.1	0CS010	**m²**	**Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt32war020		1,050	m²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,160	0,17
	mt32war040		1,050	m²	Cartó arrissat per a embalatge.	0,313	0,33
	mt32war030		0,500	m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,037	0,02
	mo112		0,027	h	Peó especialitzat construcció.	16,470	0,44
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	0,960	0,02
			3,000	%	Costos indirectes	0,980	0,03
					Preu total per m²		**1,01**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.2.2	0CI010	**U**	**Subministrament i col·locació de taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva cobrint[el terra i els paraments interiors de l'ascensor en tota la seva altura, per protegir-ho enfront a cops, brutícia i la pols generada pels treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt08eft010a		6,000	m²	Tauler aglomerat hidròfug, de 19 mm d'espessor.	10,922	65,53
	mt32war020		6,000	m²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,160	0,96
	mt32war030		15,000	m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,037	0,56
	mo112		2,656	h	Peó especialitzat construcció.	16,470	43,74
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	110,790	2,22
			3,000	%	Costos indirectes	113,010	3,39
					Preu total per U		**116,40**
			1.3 Bastides i maquinària d'elevació				
1.3.1	0XA130	**U**	**Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m², amb voladissos disposats en un percentatge menor del 50% del seu perímetre i que sobresurten més de 30 cm del pla de façana, segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.** **Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**			
	mq13ats011b		360,000	U	Repercussió, per m², de muntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana amb voladissos amb un percentatge menor del 50% del seu perímetre i que sobresurten més de 30 cm del pla de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	6,343	2.283,48

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mq13ats012b		360,000 U	Repercussió, per m², de desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana amb voladissos amb un percentatge menor del 50% del seu perímetre i que sobresurten més de 30 cm del pla de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	4,226	1.521,36
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3.804,840	76,10
			3,000 %	Costos indirectes	3.880,940	116,43
				Preu total per U		**3.997,37**
1.3.2	0XA110b	**U**	**Lloguer, durant 120 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 360 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100% i revisió mensual de bastida a càrrec de l'empresa instal·ladora, segons R.D. 2177/2004, per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.**		
	mt50spa310i		4,000 U	Revisió mensual de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, per a façana d'entre 250 i 500 m², segons R.D. 2177/2004, per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.	159,170	636,68
	mq13ats010a		43.200,000 U	Lloguer diari de m² de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	0,095	4.104,00
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	4.740,680	94,81
			3,000 %	Costos indirectes	4.835,490	145,06

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total per U			**4.980,55**
1.3.3	0XA120	**U**	**Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m².** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mq13ats013a		460,462 U	Repercussió, per m², de transport a obra i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	1,994	918,16
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	918,160	18,36
			3,000 %	Costos indirectes	936,520	28,10
			Preu total per U			**964,62**
			1.4 Enderrocs			
1.4.1	DIE060b	**U**	**Desmuntatge parcial de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local d'ús comú de 157,04 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**			
	mo102		13,626 h	Ajudant electricista.	20,650	281,38
	mo113		27,251 h	Peó ordinari construcció.	18,000	490,52
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	771,900	15,44
			3,000 %	Costos indirectes	787,340	23,62
			Preu total per U			**810,96**
1.4.2	DSM010c	**U**	**Desmuntatge de lavabo amb pedestal, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**			
	mo008		0,559 h	Oficial 1ª lampista.	20,330	11,36
	mo113		0,630 h	Peó ordinari construcció.	18,000	11,34
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	22,700	0,45
			3,000 %	Costos indirectes	23,150	0,69
			Preu total per U			**23,84**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.4.3	DSM010	**U**	**Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**			
	mo008		0,611 h	Oficial 1ª lampista.	20,330	12,42
	mo113		0,534 h	Peó ordinari construcció.	18,000	9,61
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	22,030	0,44
			3,000 %	Costos indirectes	22,470	0,67
				Preu total per U		**23,14**
1.4.4	DSM010b	**U**	**Desmuntatge d'urinari amb alimentació i desguàs vistes, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**			
	mo008		0,661 h	Oficial 1ª lampista.	20,330	13,44
	mo113		0,578 h	Peó ordinari construcció.	18,000	10,40
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	23,840	0,48
			3,000 %	Costos indirectes	24,320	0,73
				Preu total per U		**25,05**
1.4.5	DLP220	**U**	**Desmuntatge i recuperació de fulla i bastiments de portes, amb mitjans manuals i carrega i transport a camió o contenidor.**			
	mo058		0,604 h	Ajudant fuster.	20,840	12,59
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	12,590	0,25
			3,000 %	Costos indirectes	12,840	0,39
				Preu total per U		**13,23**
1.4.6	DLC020b	**m²**	**Aixecat de fusteria envidrada d'alumini o fusta, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**			
	mo113		0,265 h	Peó ordinari construcció.	18,000	4,77
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	4,770	0,10
			3,000 %	Costos indirectes	4,870	0,15
				Preu total per m²		**5,02**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.4.8	FZB010cbb	**m²**	**Neteja mecànica de sostre inclinat de fàbrica de ceràmica i bigues de fustaen bon estat de conservació, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (pedra pómez) a baixa pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Fins i tot p/p de proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; inspecció general de la façana i eliminació d'aquells elements que poguessin desprendre's; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Inclou repercusió de mitjans auxiliars i maquinària d'elevació.** **Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt08lim010e	5,952	kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de pedra pómez.	0,399	2,37
	mq08lch010	0,422	h	Equip de raig de sorra a pressió.	1,221	0,52
	mo020	0,213	h	Oficial 1ª construcció.	25,000	5,33
	mo112	0,215	h	Peó especialitzat construcció.	16,470	3,54
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	11,760	0,24
		3,000	%	Costos indirectes	12,000	0,36
				Preu total per m²		**12,36**
1.4.9	FZB040b	**m²**	**Neteja mecànica de façana de morter en estat de conservació regular, mitjançant l'aplicació de llança d'aigua a pressió a diferents temperatures (freda, calenta o vapor d'aigua), i d'un humectant i fungicida innocu, projectat mitjançant el vehicle aquós, començant per la part més alta de la façana en franges horitzontals de 2 a 4 m d'altura, fins a dissoldre la brutícia superficial. Fins i tot proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; eliminació dels detrits acumulats en les zones inferiors amb aigua abundant i manualment en vols, cornises i sortints; apilament, retirada i càrrega de restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix.** **Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
				Sense descomposició		6,038
		3,000	%	Costos indirectes	6,038	0,18
				Preu total arrodonit per m²		**6,22**
1.4.10	DRT030	**m²**	**Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola, continu de guix laminat o de canyís lliscat amb guix, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
	mo113	0,188	h	Peó ordinari construcció.	18,000	3,38
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	3,380	0,07
		3,000	%	Costos indirectes	3,450	0,10
				Preu total arrodonit per m²		**3,55**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.4.11	DRT035	**m²**	**Demolició de fals sostre enregistrable de panells de fibres minerals situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats.** **Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**				
	mo113		0,392	h	Peó ordinari construcció.	18,000	7,06
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	7,060	0,14
			3,000	%	Costos indirectes	7,200	0,22
					Preu total arrodonit per m²		**7,42**
1.4.12	DRS010	**m²**	**Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**				
					Sense descomposició		7,023
			3,000	%	Costos indirectes	7,023	0,21
					Preu total arrodonit per m²		**7,23**
1.4.13	DRA010	**m²**	**Demolició d'enrajolat de rajola ceràmica, en parament vertical interior de fins a 3 m d'altura, amb martell elèctric i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**				
	mq05mai040		0,280	h	Martell elèctric.	26,260	7,35
	mo113		0,152	h	Peó ordinari construcció.	18,000	2,74
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,090	0,20
			3,000	%	Costos indirectes	10,290	0,31
					Preu total arrodonit per m²		**10,60**
1.4.14	DPT020	**m²**	**Demolició d'envans de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**				
	mo113		0,369	h	Peó ordinari construcció.	18,000	6,64
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	6,640	0,13
			3,000	%	Costos indirectes	6,770	0,20
					Preu total arrodonit per m²		**6,97**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.4.15	DQC040b	**m²**	**Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 90% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.**			
	mo020		0,294	h	Oficial 1ª construcció.	25,000	7,35
	mo113		1,487	h	Peó ordinari construcció.	18,000	26,77
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	34,120	0,68
			3,000	%	Costos indirectes	34,800	1,04
					Preu total arrodonit per m²		**35,84**
1.4.17	DRD010	**m²**	**Aixecat de revestiment de fusta clavada sobre llates d'empostissar en paraments interiors, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'arrencat de les llates.** **Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**			
	mo113		0,179	h	Peó ordinari construcció.	18,000	3,22
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,220	0,06
			3,000	%	Costos indirectes	3,280	0,10
					Preu total arrodonit per m²		**3,38**
1.4.18	DIS105	**U**	**Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 4 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**			
	mo107		8,073	h	Ajudant lampista.	17,320	139,82
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	139,820	2,80
			3,000	%	Costos indirectes	142,620	4,28
					Preu total arrodonit per U		**146,90**

Nº	Codi	U	Descripció				Total
1.4.19	DEF041	**m³**	**Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes.** **Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.**				
	mo112		2,208	h	Peó especialitzat construcció.	16,470	36,37
	mo113		2,208	h	Peó ordinari construcció.	18,000	39,74
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	76,110	1,52
			3,000	%	Costos indirectes	77,630	2,33
					Preu total arrodonit per m³		**79,96**
1.4.20	DEH070	**m²**	**Demolició de entrebigat de forjat unidireccional, amb mitjans manuals i martell pneumàtic, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment.** **Inclou: Replanteig de la superfície de entrebigat a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.**				
	mq05mai030		0,351	h	Martell pneumàtic.	4,359	1,53
	mq05pdm110		0,176	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,388	1,30
	mo112		0,383	h	Peó especialitzat construcció.	16,470	6,31
	mo113		0,127	h	Peó ordinari construcció.	18,000	2,29
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	11,430	0,23
			3,000	%	Costos indirectes	11,660	0,35
					Preu total arrodonit per m²		**12,01**
1.4.21	DIC010	**U**	**Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.**				
	mo004		0,815	h	Oficial 1ª calefactor.	26,250	21,39
	mo103		0,815	h	Ajudant calefactor.	22,400	18,26
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	39,650	0,79
			3,000	%	Costos indirectes	40,440	1,21
					Preu total arrodonit per U		**41,65**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.4.22	DSC020	**m**	**Desmuntatge de conjunt de mobiliari de planta baixa, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units, i càrrega manual sobre camió o contenidor.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.**			
	mo020		1,170	h	Oficial 1ª construcció.	25,000	29,25
	mo077		1,170	h	Ajudant construcció.	20,680	24,20
	mo113		0,731	h	Peó ordinari construcció.	18,000	13,16
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	66,610	1,33
			3,000	%	Costos indirectes	67,940	2,04
					Preu total arrodonit per m		**69,98**
			1.5 Estructures				
			1.5.1 Fusta				
			1.5.1.1 Substitucions				
1.5.1.1.1	EMW010	**m³**	**Substitució de bigueta de fusta danyada en coberta amb encavallada de fusta per corretja de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballada en taller i col·locada en obra.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.**			
	mt07mee035mea		1,000	m³	Fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) amb acabat raspallat, per a corretja, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1, treballada en taller.	417,345	417,35
	mt50spa101		10,000	kg	Claus d'acer.	1,775	17,75
	mq09sie010		4,677	h	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència.	3,200	14,97
	mo017		21,324	h	Oficial 1ª fuster.	23,720	505,81
	mo058		10,662	h	Ajudant fuster.	20,840	222,20
	mo113		4,847	h	Peó ordinari construcció.	18,000	87,25
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1.265,330	25,31
			3,000	%	Costos indirectes	1.290,640	38,72

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			Preu total arrodonit per m³		**1.329,36**
1.5.1.1.2	EMW010b	**m³**	**Substitució de llata** **en coberta amb encavallada de fusta per cabiró de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballat en taller i col·locat en obra.** **Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.**		
			Sense descomposició		1.421,620
			3,000 % Costos indirectes	1.421,620	42,65
			Preu total arrodonit per m³		**1.464,27**
			1.5.2 Elements especials		
			1.5.2.1 Sistema de recolçament		
1.5.2.1.1	EWA010	**pa**	**Suport estructural, amb base d'anivellació, per la colocacio de la maquinaria d'aerotermia en coberta.** **Inclou: Replanteig d'eixos. Col·locació dels recolzaments i base anivellació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**		
			Sense descomposició		1.843,866
			3,000 % Costos indirectes	1.843,866	55,31
			Preu total arrodonit per pa		**1.899,18**
			1.6 Guix laminat		

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.6.1	RRY005b	**m²**	**Subministrament i muntatge d'extradossat autoportant lliure, de 73 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus hidrofugat de 12,5 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús p/p de replanteig dels perfils, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estanques, en la superfície de recolzament o contacte dels perfils amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de junts; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir (sense incloure en aquest preu l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament). Inclou aïllament.S'inclou el remat superior o tapeta dels trasdossats que finalitzen abans d'arribar a sostres.** **Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305 buits entre 5 i 8 m2 deducció 50%, buits superiors a 8 m2 deducció 100%.**		
	mt12psg070c	0,800	m	Canal rail de perfil galvanitzat per entramats de fixació de plaques de guix d'ample 48 mm, segons UNE-EN 14195.	0,702	0,56
	mt12psg060c	2,000	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	0,898	1,80
	mt12psg041b	1,200	m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0,191	0,23
	mt12psg010a	1,050	m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada.	2,876	3,02
	mt12psg010p	1,050	m²	Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides.	5,131	5,39
	mt12psg081b	6,000	U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,007	0,04
	mt12psg081c	14,000	U	Cargol autoperforant 3,5x35 mm.	0,007	0,10
	mt12psg030a	0,400	kg	Pasta per a junts, segons UNE-EN 13963.	0,803	0,32
	mt12psg040a	1,600	m	Cinta de junts.	0,018	0,03
	mo053	0,191	h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	20,330	3,88
	mo100	0,063	h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	17,340	1,09
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	16,460	0,33
		3,000	%	Costos indirectes	16,790	0,50
				Preu total arrodonit per m²		**17,29**
1.6.2	RTC015b	**m²**	**Subministrament i muntatge de fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm separades cada 1000 mm entre eixos i suspeses del sostre o element suport mitjançant penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundaries fixades perpendicularment a els perfils primaris mitjançant careners i col·locades amb una modulació màxima de 500 mm entre eixos, inclús p/p de fixacions, cargols, resolució del perímetre i punts singulars, pasta segelladora, cinta de junts i accessoris de muntatge. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir.**		
				Sense descomposició		26,847
		3,000	%	Costos indirectes	26,847	0,80
				Preu total arrodonit per m²		**27,65**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.6.3	RTC015	**m²**	**Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis amb estructura metàl·lica (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada.**			
			Sense descomposició			23,675
		3,000 %	Costos indirectes	23,675		0,72
			Preu total arrodonit per m²			**24,39**
1.6.4	RPG010cb	**U**	**Formació de eforç de fusta per subjecció de mobiliari en particions de guix laminat.**			
			Sense descomposició			5,575
		3,000 %	Costos indirectes	5,575		0,17
			Preu total arrodonit per U			**5,74**
			1.6.5 De panells de guix			
1.6.5.1	FTY010	**m²**	**Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament amb aïllament a l'interior de l'envà de llana de roca. (P - 88)**			
	mt16pdg010b	0,600	m	Banda fonoaïllant bicapa autoadhesiva, de 5 mm d'espessor, formada per una membrana autoadhesiva d'alta densitat termosoldada a una làmina d'escuma de polietilè reticulat, massa nominal 3,35 kg/m².	1,379	0,83
	mt12pyp010a	1,050	m²	Panell alleugerit de guix reforçat amb fibra de vidre, TC-7 "PANELSYSTEM", de 500 mm d'amplada, 2900 mm de longitud màxima i 70 mm de gruix, amb les vores longitudinals encadellades per l'enganxat entre si.	18,289	19,20
	mt09pye020	0,500	kg	Pasta de guix per junts, segons UNE-EN 13279-1.	8,291	4,15
	mt16pdg020a	1,000	m	Banda elàstica de poliestirè expandit elastificat, de 10 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,3 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	0,549	0,55
	mt12pyp110	0,005	m³	Adhesiu d'unió.	196,056	0,98
	mt12pyp100	0,400	m	Cinta autoadhesiva de cel·lulosa per col·locar en les trobades dels panells amb el parament.	0,157	0,06
	mt12psg040a	0,400	m	Cinta de junts.	0,018	0,01
	mo053	0,371	h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	20,330	7,54
	mo100	0,371	h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	17,340	6,43
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	39,750	0,80
		3,000	%	Costos indirectes	40,550	1,22
				Preu total arrodonit per m²		**41,77**
			1.7 Paviments			

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.7.1	RSG010b	**m²**	**Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de cironet, acabat mat o natural, de 14x28 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua 6%<E<=10%, grup AIIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 2 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment.** **Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt09mcr021a		3,000	kg	Adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci, color gris.	0,173	0,52
	mt18bcb010ec3000		1,050	m²	Caironet, acabat mat o natural, 14x28 cm, 30,00€/m², capacitat d'absorció d'aigua 6%<E<=10%, grup AIIb, segons UNE-EN 14411, resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE 41901 EX, lliscabilitat classe 2 segons CTE.	23,587	24,77
	mt09mcp020bE		0,241	kg	Morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm, a base de ciment blanc d'alta resistència i additius especials, per a rejuntat de peces ceràmiques amb grau d'absorció mitjà-alt.	1,243	0,30
	mo023		0,437	h	Oficial 1ª enrajolador.	19,670	8,60
	mo061		0,218	h	Ajudant enrajolador.	17,340	3,78
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	37,970	0,76
			3,000	%	Costos indirectes	38,730	1,16
					Preu total arrodonit per m²		**39,89**
			1.8 Revestiments				
1.8.1	NTP031	**m²**	**Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb panells de MDF, MICRO 05 01 "DECUSTIK", rexapat amb xapa de fusta de roure, acabat envernissat, amb vernís ignífug, de 2400x600 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada i amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 2,7% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral ranurat. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar.** **Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació del panell.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt12pvc030e		1,920	m	Llistó de MDF, de 45x40x2400 mm, per a paret.	4,264	8,19
	mt07emr113dh		4,000	U	Cargol autoperforant per a fusta, de 5 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.	0,133	0,53
	mt12dec030c		1,000	m²	Panell de MDF, MICRO 05 01 "DECUSTIK", rexapat amb xapa de fusta de roure, acabat envernissat, amb vernís ignífug de 2400x600 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada i amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 2,7% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral ranurat, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	154,466	154,47

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt12dec031a		0,800 m	Llengüeta de MDF "DECUSTIK" de 18x2440 mm i 4 mm de gruix.	0,990	0,79
	mt18mva070		0,050 l	Adhesiu, amb classe de durabilitat D3 segons UNE-EN 204.	3,409	0,17
	mt13eag022		0,800 U	Clau d'acer per fixació d'elements de fusta a suport de fusta.	0,034	0,03
	mo054		0,335 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	20,330	6,81
	mo101		0,056 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	17,340	0,97
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	171,960	3,44
			3,000 %	Costos indirectes	175,400	5,26
				Preu total arrodonit per m²		**180,66**

1.8.2 NTP041 **m²** **Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb lamel·les de MDF, D+002 "DECUSTIK", amb recobriment de làmina de melamina de color a escollir, de 2430x128 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada, amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 7,73% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral recte D+. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta en l'arrencada del revestiment; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta i cargols per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de les lamel·les.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	mt12pvc030e		1,920 m	Llistó de MDF, de 45x40x2400 mm, per a paret.	4,264	8,19
	mt07emr113dh		4,000 U	Cargol autoperforant per a fusta, de 5 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.	0,133	0,53
	mt12dec010a		1,000 m²	Lamel·la de MDF, D+002 "DECUSTIK", amb recobriment de làmina de melamina de color a escollir, de 2430x128 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada, amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 7,73% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral recte D+, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	74,258	74,26
	mt12dec011d		1,000 U	Clip d'acer inoxidable "DECUSTIK", per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta en l'arrencada del revestiment.	0,418	0,42
	mt12dec011c		15,000 U	Clip d'acer inoxidable "DECUSTIK", per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta.	0,152	2,28
	mt13blw131		16,000 U	Cargol per a subjecció d'elements de fusta.	0,105	1,68
	mo054		0,373 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	20,330	7,58
	mo101		0,063 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	17,340	1,09
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	96,030	1,92
			3,000 %	Costos indirectes	97,950	2,94
				Preu total arrodonit per m²		**100,89**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.8.3	RPG010	**m²**	**Repasos de paraments existents mitjançant guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.**			
	mt28vye020		0,105 m²	Malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, de 5x5 mm de llum de malla, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.	0,485	0,05
	mt09pye010b		0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	60,777	0,91
	mt28vye010		0,215 m	Voravius de plàstic i metall, estable a l'acció dels sulfats.	0,215	0,05
	mo033		0,161 h	Oficial 1ª guixer.	19,670	3,17
	mo071		0,096 h	Ajudant guixer.	17,340	1,66
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	5,840	0,12
			3,000 %	Costos indirectes	5,960	0,18
				Preu total arrodonit per m²		**6,14**
			1.8.4 Pintures i tractaments sobre suport de fusta			
1.8.4.1	RMN010	**m²**	**Tractament de protecció superficial de les bigues i cairons dels forjats i coberta de fusta, amb varnís ignífug incolor en base aigua per a fusta, aplicat en dues capes,per aconseguir una protecció de l'estructura de R90.**			
				Sense descomposició		16,595
			3,000 %	Costos indirectes	16,595	0,50
				Preu total arrodonit per m²		**17,09**
			1.8.5 Falsos sostres en interiors			
			1.8.5.1 Continus, de plaques de guix laminat			
1.8.5.1.1	RTC019	**U**	**Trapa de registre d'acer galvanitzat lacat, color blanc, Metaltramp "PLACO", de 600x600 mm, formada per marc i porta amb clau, per a fals sostre continu de plaques de guix laminat. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Marcat i tall de la placa de guix laminat. Col·locació de la trapa. Resolució de trobades i punts singulars.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
	mt12plk060b		1,000 U	Trapa de registre d'acer galvanitzat lacat, color blanc, Metaltramp "PLACO", de 600x600 mm, formada per marc i porta amb clau.	45,616	45,62
	mo015		0,334 h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	20,330	6,79
	mo082		0,167 h	Ajudant muntador de falsos sostres.	17,340	2,90
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	55,310	1,11
			3,000 %	Costos indirectes	56,420	1,69
				Preu total arrodonit per U		**58,11**
			1.9 Enrajolats i aplacats			

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.9.1	RAG012b	**m²**	**Subministrament i col·locació de rajoles ceràmiques de gres esmaltat marca i model a definir, mides aproximades 20x10 cm, PVP màxim de 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE-ENV 12633 i lliscabilitat classe 0 segons CTE, col·locat sobre una superfície suport de plaques de guix laminat o arrebossat, en paraments interiors, rebut amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus L, color antracita, per junts de fins a 3 mm. Inclús preparació de la superfície suport de plaques de guix laminat; replanteig, talls, cantoneres de PVC, i junts; acabat i neteja final.**		
			Sense descomposició		30,221
		3,000 %	Costos indirectes	30,221	0,91
			Preu total arrodonit per m²		**31,13**
			1.10 Pintures i acabats		
1.10.1	RIP030	**m²**	**Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.** **Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².**		
			Sense descomposició		7,007
		3,000 %	Costos indirectes	7,007	0,21
			Preu total arrodonit per m²		**7,22**
1.10.2	RIP030b	**m²**	**Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, fins a 3 m d'altura.**		
	mt27pfp010b	0,125 l	Emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	4,875	0,61
	mt27pir020a	0,200 l	Pintura plàstica per a interior, a base de copolímers acrílics, pigments i additius especials, color blanc, acabat mat, de gran resistència al frec humit; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	6,867	1,37
	mo038	0,122 h	Oficial 1ª pintor.	23,300	2,84
	mo076	0,122 h	Ajudant pintor.	20,680	2,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,340	0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,490	0,22
			Preu total arrodonit per m²		**7,71**
1.10.3	RFP010	**m²**	**Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter. C.A.: Superfície mesurada segons projecció horitzontal en plànols.** **Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².**		
			Sense descomposició		15,221
		3,000 %	Costos indirectes	15,221	0,46
			Preu total arrodonit per m²		**15,68**
			1.11 Mobiliari		
			1.11.1 Vestuaris		

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			1.11.1.1 Armariets			
1.11.1.1.1	SVT010	**U**	**Taquilla modular per a vestuari, de 300 mm d'amplada, 500 mm de profunditat i 1800 mm d'altura, de tauler aglomerat hidròfug, acabat amb revestiment de melamina formada per dues portes de 900 mm d'altura, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 16 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 4 mm d'espessor.** **Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
	mt45tvg010a		1,000	U	Taquilla modular per a vestuari, de 300 mm d'amplada, 500 mm de profunditat i 1800 mm d'altura, de tauler aglomerat hidròfug, acabat amb revestiment de melamina formada per dues portes de 900 mm d'altura, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 16 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 4 mm d'espessor, inclús potes regulables de PVC, panys de cop, claus, plaques de numeració, frontisses antivandàliques d'acer inoxidable, barres per penjar d'alumini amb penjadors antilliscants de ABS i elements de fixació.	133,579	133,58
	mo011		0,235	h	Oficial 1ª muntador.	20,330	4,78
	mo080		0,235	h	Ajudant muntador.	17,340	4,07
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	142,430	2,85
			3,000	%	Costos indirectes	145,280	4,36
					Preu total arrodonit per U		**149,64**
1.11.2	SNM010	**U**	**Taulell de cuina de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica color crema o blanc, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat de 350x62x3 cm, recolzat en els mobles baixos de cuina en el qual anirà encaixada l'aigüera. Inclús material auxiliar per ancoratge de taulell i massilla per la closa de juntes.** **Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell de cuina. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell de cuina sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada. Neteja de les restes sobrants.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt19ema010a		3,500	m	Taulell de cuina, de tauler aglomerat hidròfug, 62x3 cm, amb superfície revestida de fòrmica color crema o blanc, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat, inclús tupè, embellidor i acabaments.	49,499	173,25
	mt19ewa010i		1,000	U	Formació de buit, en taulell de tauler aglomerat.	14,947	14,95
	mt19ewa020		3,500	U	Material auxiliar per ancoratge de taulell.	10,129	35,45
	mt32war010		0,047	kg	Segellador elàstic de poliuretà monocomponent per juntes.	10,265	0,48
	mo017		1,006	h	Oficial 1ª fuster.	23,720	23,86
	mo058		1,179	h	Ajudant fuster.	20,840	24,57
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	272,560	5,45
			3,000	%	Costos indirectes	278,010	8,34
					Preu total arrodonit per U		**286,35**

Nº	Codi	U	Descripció				Total
1.11.3	LAF010	**U**	**Subministrament i col·locació de bloc d'armari prefabricat per encastar de dues fulles abatibles de 60x250x60 cm, segons especificacions gràfiques de projecte. Totalment muntat.** **Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt22eap030bib		1,000	U	Tauler de fusta massissa, de treball	220,234	220,23
	mo017		1,243	h	Oficial 1ª fuster.	23,720	29,48
	mo058		0,622	h	Ajudant fuster.	20,840	12,96
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	262,670	5,25
			3,000	%	Costos indirectes	267,920	8,04
					Preu total arrodonit per U .....…		**275,96**
			1.12 Fusteria de fusta				
1.12.1	LEM010b	**U**	**Porta interior de 203x(82,5 + 25)x4 cm i tarja fije de 40 cm d'alçada, de doble fulla de tauler de MDF, prelacada en blanc; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes de MDF de 130x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut extrareforçat TP de màxima seguretat d'alumini anoditzat, sèrie mitja, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada.**				
					Sense descomposició		354,944
			3,000	%	Costos indirectes	354,944	10,65
					Preu total arrodonit per U .....…		**365,59**
1.12.2	LFM110	**U**	**Block de porta tallafocs homologada, de fusta, EI1 60-C5, de dues fulles, llises, de 203x62,5x5,4 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules ignífug, recobert amb laminatge d'alta pressió (HPL), format per diverses capes de paper kraft impregnades en resina fenòlica, cantells de placa laminada compacta d'alta pressió (HPL), bastidor de fusta massissa i bastiment de fusta massissa, amb barres antipànic; sobre bastiment de base de pi país de 90x35 mm. Inclús tapajunts en ambdues cares, pomel·les, maneta i pany d'acer inoxidable, accessoris, ferraments de penjar, barres antipànic, junts intumescents, tancaportes aeri, dispositius de seguretat i escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre bastiment de base i bloc de porta.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base amb patilles d'ancoratge.** **Inclou: Neteja del bastiment de base ja instal·lat. Allotjament i calçat del block de porta en el bastiment de base. Fixació del block de porta al bastiment de base. Reomplert de la folgança entre bastiment de base i block de porta amb escuma de poliuretà. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
					Sense descomposició		783,643
			3,000	%	Costos indirectes	783,643	23,51
					Preu total arrodonit per U .....…		**807,15**
			1.13 Vidrieria i aluminis				

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.13.1	LCL060r	**U**	**Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 2900x2150 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou envidraments sengos memòria gràfica.** **Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
			Sense descomposició		2.526,095
		3,000 %	Costos indirectes	2.526,095	75,79
			Preu total arrodonit per U .....…		**2.601,88**
1.13.2	LEC010	**U**	**Porta d'entrada a habitatge de plafó massís decorat, realitzat a base d'escuma de PVC rígid i estructura cel·lular uniforme, de dues fulles abatibles, dimensions 1800x2100 mm, color blanc. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, pany de seguretat, ferraments, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada.** **Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt24paa020ja	1,000 U	Porta d'entrada a habitatge de plafó massís decorat, realitzat a base d'escuma de PVC rígid i estructura cel·lular uniforme, de dues fulles abatibles, dimensions 1800x2100 mm, color blanc.	1.192,809	1.192,81
	mt26pec015e	1,000 U	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per a porta d'entrada de PVC de dues fulles, amb garres d'ancoratge a obra.	71,561	71,56
	mt13blw110a	0,200 U	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà, de 22,5 kg/m³ de densitat, 140% d'expansió, 18 N/cm² de resistència a tracció i 20 N/cm² de resistència a flexió, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; per a aplicar amb pistola; segons UNE-EN 13165.	6,866	1,37
	mt15sja100	0,200 U	Cartutx de massilla de silicona neutra.	2,982	0,60
	mo020	0,594 h	Oficial 1ª construcció.	25,000	14,85
	mo113	0,594 h	Peó ordinari construcció.	18,000	10,69
	mo018	0,951 h	Oficial 1ª serraller.	13,670	13,00
	mo059	0,476 h	Ajudant serraller.	20,760	9,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.314,760	26,30
		3,000 %	Costos indirectes	1.341,060	40,23
			Preu total arrodonit per U .....…		**1.381,29**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.13.3	LCP060	**U**	**Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.** **Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt24gen020aaa		1,000 U	Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap a el interior, dimensions 400x400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	132,283	132,28
	mt25pco015aaaa		0,168 m²	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC, de 37 mm d'altura, color blanc, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb cinta i recollidor per a accionament manual, en fusteria d'alumini o de PVC, inclús calaix incorporat (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabat estàndard, amb permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207 i transmitància tèrmica major de 2,2 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.	54,051	9,08
	mt22www010a		0,272 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	3,116	0,85

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt22www050a		0,272 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	2,809	0,76
	mo018		1,368 h	Oficial 1ª serraller.	13,670	18,70
	mo059		0,780 h	Ajudant serraller.	20,760	16,19
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	177,860	3,56
			3,000 %	Costos indirectes	181,420	5,44
				Preu total arrodonit per U .....…		**186,86**

1.13.4 LCP060b **U**

Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	mt24gen030aega		1,000 U	Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap a el interior, dimensions 1200x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	282,228	282,23

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt25pco015aaaa		1,260 m²	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC, de 37 mm d'altura, color blanc, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb cinta i recollidor per a accionament manual, en fusteria d'alumini o de PVC, inclús calaix incorporat (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabat estàndard, amb permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207 i transmitància tèrmica major de 2,2 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.	54,051	68,10
	mt22www010a		0,748 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	3,116	2,33
	mt22www050a		0,748 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	2,809	2,10
	mo018		1,661 h	Oficial 1ª serraller.	13,670	22,71
	mo059		1,092 h	Ajudant serraller.	20,760	22,67
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	400,140	8,00
			3,000 %	Costos indirectes	408,140	12,24
				Preu total arrodonit per U .....…		**420,38**

1.13.5 LCP060d **U** **Porta de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors d'acer galvanitzat, mecanitzacions de desguàs i descompressió, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.
Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt24gen035ap		1,000	U	Porta de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap a el interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors d'acer galvanitzat, mecanitzacions de desguàs i descompressió, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	559,252	559,25
	mt25pco015aaaa		2,646	m²	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC, de 37 mm d'altura, color blanc, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb cinta i recollidor per a accionament manual, en fusteria d'alumini o de PVC, inclús calaix incorporat (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabat estàndard, amb permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207 i transmitància tèrmica major de 2,2 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.	54,051	143,02
	mt22www010a		1,122	U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	3,116	3,50
	mt22www050a		1,122	U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	2,809	3,15
	mo018		1,786	h	Oficial 1ª serraller.	13,670	24,41
	mo059		1,286	h	Ajudant serraller.	20,760	26,70
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	760,030	15,20
			3,000	%	Costos indirectes	775,230	23,26
					Preu total arrodonit per U		**798,49**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.13.6	LCP060c	**U**	**Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 800x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.** **Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt24gen030aaga		1,000 U	Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap a el interior, dimensions 800x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, segons UNE-EN 14351-1.	274,095	274,10
	mt25pco015aaaa		0,840 m²	Persiana enrotllable de lamel·les de PVC, de 37 mm d'altura, color blanc, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb cinta i recollidor per a accionament manual, en fusteria d'alumini o de PVC, inclús calaix incorporat (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabat estàndard, amb permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207 i transmitància tèrmica major de 2,2 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.	54,051	45,40
	mt22www010a		0,612 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	3,116	1,91

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt22www050a		0,612 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	2,809	1,72
	mo018		1,556 h	Oficial 1ª serraller.	13,670	21,27
	mo059		0,992 h	Ajudant serraller.	20,760	20,59
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	364,990	7,30
			3,000 %	Costos indirectes	372,290	11,17
				Preu total arrodonit per U .....…		**383,46**
				1.14 Aïllaments, Impermeabilitzacions i cobertes		
1.14.1	NIN010	**m²**		**Impermeabilització de cobertes inclinades, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB SUPERMUL, "CHOVA".** **Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt14iea020h		0,300 kg	Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB SUPERMUL, "CHOVA", segons UNE 104231.	0,945	0,28
	mt14lba010F		1,100 m²	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", massa nominal 3 kg/m², amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	2,790	3,07
	mo029		0,231 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	19,670	4,54
	mo067		0,231 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	17,340	4,01
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	11,900	0,24
			3,000 %	Costos indirectes	12,140	0,36
				Preu total arrodonit per m² .....…		**12,50**
1.14.2	NAN020c	**m²**		**Aïllament tèrmic per l'exterior de cobertes inclinades, sobre suport continu de formigó, format per: panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície grecada i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 180 mm d'espessor, resistència tèrmica 0 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques.** **Inclou: Neteja del suport. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt16pxa020g		1,050 m²	Panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície grecada i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 120 mm d'espessor, resistència tèrmica 0 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	31,537	33,11
	mt16aaa020ig		2,500 U	Fixació mecànica per plafons aïllants de poliestirè extrudit, col·locats directament sobre la superfície suport.	0,080	0,20
	mo054		0,108 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	20,330	2,20
	mo101		0,108 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	17,340	1,87
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	37,380	0,75
			3,000 %	Costos indirectes	38,130	1,14
				Preu total arrodonit per m² .....…		**39,27**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.14.3	QUT040	**m²**	**Cobertura de teules ceràmiques corbes, "CERÁMICA CAMPO", acabat amb coloració en massa Rojo, 40x15x12 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5, directament sobre la superfície regularitzada del vessant, a coberta inclinada, amb una pendent major del 26%.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de punts singulars ni les peces especials de la cobertura.** **Inclou: Col·locació de les teules rebudes amb morter.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt08aaa010a	0,010	m³	Aigua.	0,957	0,01
	mt09mif010ba	0,056	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-2,5 (resistència a compressió 2,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	47,109	2,64
	mt13tcc010a	34,000	U	Teula ceràmica corba, "CERÁMICA CAMPO", acabat amb coloració en massa Rojo, 40x15x12 cm, segons UNE-EN 1304.	0,199	6,77
	mt13tac100	0,027	kg	Pigment per morter.	5,698	0,15
	mo020	0,733	h	Oficial 1ª construcció.	25,000	18,33
	mo113	0,367	h	Peó ordinari construcció.	18,000	6,61
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	34,510	0,69
		3,000	%	Costos indirectes	35,200	1,06
				Preu total arrodonit per m²		**36,26**
1.14.4	QRA010	**m**	**Formació de coll de fusta de nova execució amb biga de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 16x10cm, treballada a taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, solera amb supervisell ceràmic per deixar acabat vist de color terrós, formació d'encastaments en paraments existents, capa de morter sobre el supervisell amb fibres armat amb armadura ed 2 D. 10 per reforç de topall de aïllament, repàs dels arrebossats a l'entrega amb la paret, entregues amb els elements de la coberta existent i tots els treballs i materials per a la correcte execució de la partida segons documents de projecte i especificacions tècniques de la D.F. S'inclouen els treballs en alçada. (P - 62)**			
	mt13anm010	2,150	U	Dentell de fusta, 80x10x15 cm.	9,819	21,11
	mt04lcg010a	4,000	U	Maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 845 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,437	1,75
	mt07emr111a	2,000	U	Clau, de 4 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, d'acer galvanitzat d'alta adherència.	0,076	0,15
	mt08aaa010a	0,017	m³	Aigua.	0,957	0,02
	mt09mif010la	0,094	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	69,842	6,57
	mt27plj010b	0,190	l	Emprimació segelladora per a exterior, formulada amb resines alcídiques i pigments seleccionats, color blanc, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	14,918	2,83
	mt27bsj010a	0,090	l	Vernís sintètic per a exterior, a porus tancat, incolor, acabat setinat, a base de resines alcídiques, amb resistència als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	14,196	1,28
	mo020	0,760	h	Oficial 1ª construcció.	25,000	19,00
	mo077	1,045	h	Ajudant construcció.	20,680	21,61
	mo038	0,292	h	Oficial 1ª pintor.	23,300	6,80
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	81,120	1,62
		3,000	%	Costos indirectes	82,740	2,48

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total arrodonit per m .....…			**85,22**
1.14.5	NEN055	**m²**	**Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb cavalcaments, per l'interior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Inclús cola per al segellat de trobades, grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts.** **Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Segellat de trobades. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt15pdr200a		1,200	m²	Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,2 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, subministrada en rotllos de 1,50x25 m, segons UNE-EN 13984.	0,679	0,81
	mt15pdr300c		5,000	U	Grapa, d'acer galvanitzat, de 8 mm d'altura; per a la fixació de làmines per al control del vapor.	0,007	0,04
	mt15pdr050c		1,020	m	Cinta autoadhesiva, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,34 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, per al segellat en les trobades dels panells i per a la fixació i el segellat de làmines impermeabilitzants i per al control del vapor, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.	0,513	0,52
	mt15pdr310a		0,170	U	Cartutx de 310 ml de cola, a base de polímers en dispersió aquosa, sense dissolvents; per al segellat de làmines per al control del vapor.	4,715	0,80
	mo054		0,018	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	20,330	0,37
	mo101		0,009	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	17,340	0,16
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	2,700	0,05
			3,000	%	Costos indirectes	2,750	0,08
					Preu total arrodonit per m² .....…		**2,83**
1.14.6	QUT042	**U**	**Reparació de xemeneia maó calat, arrebossat exterior i pintat igual que la façana, formació de tortugues de recollida d'aigua impermeabilitzades amb tela asfàltica autoporotegida color similar a la teula (o acabat pintat superficial), acabat de la part superior amb solera formant pendents, barret de lames i planxa d'alumini color a decidir col·locat fixat en paret amb 4/6 punts de suport i separació interior per diferents conductes, reixeta lateral per sortida de ventilació de banys, tot amb acabat arrebossat exterior igual que les façanes. (P - 9)**			
					Sense descomposició		276,580
			3,000	%	Costos indirectes	276,580	8,30
					Preu total arrodonit per U .....…		**284,88**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.14.7	QRB020	**m**	**Vora lateral de coberta amb acabaments laterals ceràmics, color vermell, per a teules corbes, rebuts amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús cavalcaments.**			
	mt13tac012a		3,000 U	Acabament lateral ceràmic, color vermell, per a teules corbes, segons UNE-EN 1304.	1,098	3,29
	mt08aaa010a		0,010 m³	Aigua.	0,957	0,01
	mt09mif010ca		0,056 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	20,576	1,15
	mo020		0,152 h	Oficial 1ª construcció.	25,000	3,80
	mo113		0,152 h	Peó ordinari construcció.	18,000	2,74
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	10,990	0,22
			3,000 %	Costos indirectes	11,210	0,34
				Preu total arrodonit per m .....…		**11,55**
1.14.8	NAE010	**m²**	**Aïllament tèrmic en tancaments de doble full de fàbrica, reomplint l'interior de la càmera d'aire de 60 mm de gruix mitjà, per injecció, des de l'interior, d'escuma de poliuretà de baixa densitat, de 12 a 18 kg/m³ i conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK).** **Inclou: Realització de trepants en el parament. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs d'injecció. Injecció de l'aïllament. Tapat dels trepants. Neteja final.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt16pop020c		1,000 m²	Escuma de poliuretà injectada "in situ", densitat de 12 a 18 kg/m³ i conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), segons UNE-EN 14315-1; per al reomplert de càmera d'aire de 60 mm de gruix mitjà, en tancaments de doble full de fàbrica.	4,403	4,40
	mt09moe080a		0,600 kg	Morter de ciment, color gris, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, tipus GP CSIII W2 segons UNE-EN 998-1.	0,260	0,16
	mq08mpa040		0,094 h	Maquinària per a injecció d'aïllament en cambres d'aire.	14,883	1,40
	mo030		0,178 h	Oficial 1ª aplicador de productes aïllants.	25,080	4,46
	mo068		0,178 h	Ajudant aplicador de productes aïllants.	22,780	4,05
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	14,470	0,29
			3,000 %	Costos indirectes	14,760	0,44
				Preu total arrodonit per m² .....…		**15,20**
			1.15 Sanejament horitzontal i vertical			
1.15.1	ISD010	**U**	**Prevsió de x** **arxa interior d'evacuació per cambra de bany; amb dotació per: vàter, lavabo, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos.**			
				Sense descomposició		170,558
			3,000 %	Costos indirectes	170,558	5,11
				Preu total arrodonit per U .....…		**175,67**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.15.2	ISB044	**U**	**Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.**			
	mt36vpj030c		1,000 U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	7,884	7,88
	mt11var009		0,008 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	7,592	0,06
	mt11var010		0,004 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	11,568	0,05
	mo008		0,083 h	Oficial 1ª lampista.	20,330	1,69
	mo107		0,084 h	Ajudant lampista.	17,320	1,45
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	11,130	0,22
			3,000 %	Costos indirectes	11,350	0,34
				Preu total arrodonit per U .....…		**11,69**
1.15.3	ISC010	**m**	**Canaló circular d'alumini lacat, de desenvolupament 250 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.**			
				Sense descomposició		17,194
			3,000 %	Costos indirectes	17,194	0,52
				Preu total arrodonit per m .....…		**17,71**
1.15.4	ISB020	**m**	**Baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús connexions, colzes i peces especials.**			
				Sense descomposició		12,584
			3,000 %	Costos indirectes	12,584	0,38
				Preu total arrodonit per m .....…		**12,96**
			1.16 Fontaneria			
1.16.1	IFI010	**U**	**Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
				Sense descomposició		278,424
			3,000 %	Costos indirectes	278,424	8,36
				Preu total arrodonit per U .....…		**286,78**
			1.17 Aparells sanitaris			

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.17.1	SPI005	**U**	**Inodor complert amb sortida dual, per a mobilitat reduïda, de la marca ROCA i model MERIDIAN REF. A34224H000 / A34124H000 / A801230004, color blanc, de 385 x 750 x 830 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, amb connexió de subministrament inferior, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat. Inclús silicona per a segellat de junts.**			
			Sense descomposició			295,019
		3,000 %	Costos indirectes	295,019		8,85
			Preu total arrodonit per U .....…			**303,87**
1.17.2	SPA020	**U**	**Subministre i col·locació de barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U,acabada en color blanc, de la marca ROCA, model ACCESS RF.A816916009. Totalment muntada.** **Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
	mt31abp135g	1,000 U	Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer acabada en color blanc, de la marca ROCA, model ACCESS RF.A816916009.	75,933		75,93
	mo107	0,716 h	Ajudant lampista.	17,320		12,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	88,330		1,77
		3,000 %	Costos indirectes	90,100		2,70
			Preu total arrodonit per U .....…			**92,80**
1.17.3	SAL005b	**U**	**Subministrament i instal·lació de lavabo de porcellana sanitària, marca ROCA, model MERIDIAN REF. A325241000, de mides 650x460x150 mm, i desguàs, acabat cromat amb sifó corb. Inclús connexió a la xarxa d'evacuació, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.**			
			Sense descomposició			138,290
		3,000 %	Costos indirectes	138,290		4,15
			Preu total arrodonit per U .....…			**142,44**
1.17.4	SGL020c	**U**	**Subministrament i col·locació d'aixeteria automatitzada formada per aixeta mescladora mural per lavabo, model LONHEO. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament.**			
			Sense descomposició			94,535
		3,000 %	Costos indirectes	94,535		2,84
			Preu total arrodonit per U .....…			**97,37**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.17.5	SCF010	**U**	**Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta, de 600x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixetes monocomandament amb cartutx ceràmic per a aigüera, gamma bàsica, acabat cromat, compost de canella giratòria, airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona.** **Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de junts. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
					Sense descomposició	194,104
			3,000 %		Costos indirectes	194,104 5,83
					Preu total arrodonit per U .....…	**199,93**
1.17.6	SGF020	**U**	**Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, broc alt giratori i airejador. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas.** **Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
	mt31gma030a		1,000 U		Aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, broc alt giratori i airejador, inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas; UNE-EN 200.	76,689	76,69
	mt37www010		1,000 U		Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,342	1,34
	mo008		0,588 h		Oficial 1ª lampista.	20,330	11,95
	%		2,000 %		Costos directes complementaris	89,980	1,80
			3,000 %		Costos indirectes	91,780	2,75
					Preu total arrodonit per U .....…		**94,53**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.17.7	SAD015	**U**	**Plat de dutxa de porcellana sanitària, gamma bàsica, color blanc, 70x70x10 cm. Inclús silicona per a segellat de junts.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
	mt30pps010a	1,000	U	Plat de dutxa de porcellana sanitària, gamma bàsica, color blanc, de 70x70x10 cm, segons UNE 67001.	64,050	64,05
	mt30dpd010c	1,000	U	Desguàs per pla de dutxa amb orifici de 90 mm.	65,303	65,30
	mt30www005	0,036	U	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.	3,656	0,13
	mo008	1,294	h	Oficial 1ª lampista.	20,330	26,31
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	155,790	3,12
		3,000	%	Costos indirectes	158,910	4,77
				Preu total arrodonit per U .....…		**163,68**
1.17.8	SGD020	**U**	**Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament mural per a dutxa, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, airejador, inversor, equip de dutxa format per mànec de dutxa i flexible de llautó. Inclús elements de connexió, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas.** **Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.**			
	mt31gma040aa	1,000	U	Aixeta mescladora monocomandament mural per a dutxa, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, airejador, inversor, equip de dutxa format per mànec de dutxa i flexible de llautó, inclús elements de connexió, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas; UNE-EN 200.	86,451	86,45
	mt37www010	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,342	1,34
	mo008	0,588	h	Oficial 1ª lampista.	20,330	11,95
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	99,740	1,99
		3,000	%	Costos indirectes	101,730	3,05
				Preu total arrodonit per U .....…		**104,78**
1.17.9	RVE010	**U**	**Subministre i col·locació de mirall reclinable, per a bany,amb LED incorporat, de 600 mm de diàmetre, nivellat i fixat al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Totalment muntat.**			
	mt21vsj020a	1,005	U	Mirall reclinable, per a bany, amb LED incorporat, de 600 mm de diàmetre.	67,029	67,36
	mt21vva032	4,000	U	Trepant per mirall, D<10 mm, cargol i grapa de subjecció.	0,844	3,38
	mo055	0,953	h	Oficial 1ª vidrier.	25,160	23,98
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	94,720	1,89
		3,000	%	Costos indirectes	96,610	2,90
				Preu total arrodonit per U .....…		**99,51**

1.18 Electricitat

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.18.1	IEI030b	**U**	**Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 25 A (4P), 4 interruptors diferencials de 25 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (4P), 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (2P); QUADRES SECUNDARIS: quadre secundari d'ascensor: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); quadre secundari de grup de pressió: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); CIRCUITS: 2 circuits interiors per a enllumenat d'escales i zones comunes; 2 circuits interiors per a enllumenat d'emergència d'escales i zones comuns; 1 circuit interior per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a 1 ascensor ITA-1 amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a l'ascensor, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a grup de pressió amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a grup de pressió, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a RITI i 1 línia d'alimentació per a RITS; MECANISMES: 15 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes, 2 interruptors per a l'ascensor, 2 interruptors per a grup de pressió, 2 preses de corrent, 2 preses de corrent per a l'ascensor, 2 preses de corrent per a grup de pressió. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Col·locació dels quadres secundaris. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
			Sense descomposició		2.304,831
		3,000 %	Costos indirectes	2.304,831	69,15
			Preu total arrodonit per U .....…		**2.373,98**
			1.19 Il·luminació		
1.19.1	III100	**U**	**Subministrament i col·locació de llum circular en fals sostre tipus downlight, de la marca FOX, Empotrable color negre trimless 2700K 25º, Ref. 02101102, de 40 mm de diàmetre i 64 mm d'altura, per a led de potència 5 W, i de color comprés entre, d'alumini termoesmaltat, am protecció IP 54 i aïllament classe F. Es considera un preu màxim de compra PVP d'article de 20,00 €/ut, làmpada inclosa en el preu. S'inclou també la formació de forats en sostres.**		
	mt34lam030ka	1,000 U	Punt de llum downlight encastat, de la marca FOX, Empotrable color negre trimless 2700K 25º, Ref. 02101102 (PVP compra màxim = 20 €/ut).	12,767	12,77
	mt34tuf020n	2,000 U	Làmpada LED de 5 W.	2,854	5,71
	mo003	0,291 h	Oficial 1ª electricista.	24,080	7,01
	mo102	0,291 h	Ajudant electricista.	20,650	6,01
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	31,500	0,63
		3,000 %	Costos indirectes	32,130	0,96
			Preu total arrodonit per U .....…		**33,09**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.19.2	III160c	**U**	**Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa, marca KOMBO Lámpara colgante beige Ø 400 1L Ref. 68596-1L, de 400 mm de diàmetre, per a led de potència 15 W, IP20, amb cos de lluminària d'acer, cable de suspensió flexible de 1,70 m de longitud. Inclou bombeta en el preu.**			
	mt34ode030a		1,000	U	Aplic de pared per sala d'estudi, de la marca BOC LED Aplique lector negro Ref. 62708	23,939	23,94
	mt34tuf020e		1,000	U	Làmpada LED de 12 W.	1,224	1,22
	mo003		0,060	h	Oficial 1ª electricista.	24,080	1,44
	mo102		0,060	h	Ajudant electricista.	20,650	1,24
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	27,840	0,56
			3,000	%	Costos indirectes	28,400	0,85
					Preu total arrodonit per U .....…		**29,25**
1.19.3	IDD020	**U**	**Subministrament i instal·lació de detector volumètric infraroig de lent Fresnel, cobertura volumètrica de 9 m/360°, de 34 zones sensibles i 5 plànols, per a muntatge en sostre, amb led de test i protecció antiobertura. Inclús elements de fixació.**			
	mt41ing070a		1,000	U	Detector volumètric infraroig de lent Fresnel, cobertura volumètrica de 9 m/360°, de 34 zones sensibles i 5 plànols, per a muntatge en sostre, amb led de test i protecció antiobertura. Inclús elements de fixació.	34,513	34,51
	mo006		0,199	h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	24,080	4,79
	mo105		0,199	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,650	4,11
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	43,410	0,87
			3,000	%	Costos indirectes	44,280	1,33
					Preu total arrodonit per U .....…		**45,61**
1.19.4	III160dbd	**m**	**Subministrament i col·locació de conjunt de tira de led flexible amb perfil difusor, amb una potència de 23 W, amb intensitat regulable, de diverses longituds segons les estances. Inclou font d'alimentació TAMW24150 amb una potència de fins a 150W amb funcionament a 24V, o similar.**			
	mt34ode030a		1,000	U	Aplic de pared per sala d'estudi, de la marca BOC LED Aplique lector negro Ref. 62708	23,939	23,94
	mt34tuf020e		1,000	U	Làmpada LED de 12 W.	1,224	1,22
	mo003		0,075	h	Oficial 1ª electricista.	24,080	1,81
	mo102		0,075	h	Ajudant electricista.	20,650	1,55
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	28,520	0,57
			3,000	%	Costos indirectes	29,090	0,87
					Preu total arrodonit per m .....…		**29,96**

1.20 Cimatització, calefacció, producció ACS i ventilació

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.20.1	ICA010	**U**	**Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural horitzontal, resistència blindada, capacitat 75 l, potència 1,5 kW, de 869 mm d'altura i 440 mm de diàmetre, pes 20 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.** **Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt38tew024cc		1,000	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural horitzontal, resistència blindada, capacitat 75 l, potència 1,5 kW, de 869 mm d'altura i 440 mm de diàmetre, pes 20 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi.	197,211	197,21
	mt38tew010a		2,000	U	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàmetre.	1,591	3,18
	mt37sve010b		2,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	2,843	5,69
	mt37svs050a		1,000	U	Vàlvula de seguretat antiretorn, de llautó cromat, amb rosca de 1/2" de diàmetre, tarada a 8 bar de pressió, amb maneta de purga.	5,924	5,92
	mt38www011		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,377	1,38
	mo008		0,978	h	Oficial 1ª lampista.	20,330	19,88
	mo107		0,978	h	Ajudant lampista.	17,320	16,94
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	250,200	5,00
			3,000	%	Costos indirectes	255,200	7,66
					Preu total arrodonit per U .....…		**262,86**
1.20.2	ICV010e	**U**	**Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 28 a 33 kW i potència calorífica de 33 a 38 kW, EER aproximat de 3,5 i COP aproximat de 3,8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8715,7143 kW i en calor 9343,4211 kW,** **alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada.** **Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.** **Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
					Sense descomposició		10.249,724
			3,000	%	Costos indirectes	10.249,724	307,50
					Preu total arrodonit per U .....…		**10.557,22**

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.20.3	ICV010d	**U**	**Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 10 a 11,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 320 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió estàndard, R410 A, col.locada** **Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.** **Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
			Sense descomposició		1.210,525
		3,000 %	Costos indirectes	1.210,525	36,32
			Preu total arrodonit per U .....…		**1.246,84**
1.20.4	ICV010c	**U**	**Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2,2 a 2,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 40 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada** **Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.** **Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
			Sense descomposició		568,658
		3,000 %	Costos indirectes	568,658	17,06
			Preu total arrodonit per U .....…		**585,72**
1.20.5	ICV010b	**U**	**Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada** **Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.** **Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
			Sense descomposició		724,953
		3,000 %	Costos indirectes	724,953	21,75
			Preu total arrodonit per U .....…		**746,70**

Nº Codi	U	Descripció		Total
1.20.6 ICV010	**U**	**Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3,2 a 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada**		
		Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.		
		Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.		
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.		
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
		Sense descomposició		660,077
	3,000 %	Costos indirectes	660,077	19,80
		Preu total arrodonit per U		**679,88**
1.20.7 ICR015b	**m**	**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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal**		
		Sense descomposició		12,556
	3,000 %	Costos indirectes	12,556	0,37
		Preu total arrodonit per m		**12,93**
1.20.8 ICR015f	**m**	**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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana**		
		Sense descomposició		15,064
	3,000 %	Costos indirectes	15,064	0,46
		Preu total arrodonit per m		**15,52**
1.20.9 ICR015e	**m**	**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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana**		
		Sense descomposició		16,503
	3,000 %	Costos indirectes	16,503	0,50
		Preu total arrodonit per m		**17,00**
1.20.10 ICR015d	**m**	**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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la can**		
		Sense descomposició		16,364
	3,000 %	Costos indirectes	16,364	0,49
		Preu total arrodonit per m		**16,85**

Nº Codi	U	Descripció		Total
1.20.11 ICR015c	**m**	**Tub de coure R220 (recuit) 7/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana**		
		Sense descomposició		37,292
	3,000 %	Costos indirectes	37,292	1,12
		Preu total arrodonit per m		**38,41**
1.20.12 ICR015	**m**	**Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal**		
		Sense descomposició		50,338
	3,000 %	Costos indirectes	50,338	1,51
		Preu total arrodonit per m		**51,85**
1.20.13 ICR030	**U**	**Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment**		
		Sense descomposició		59,004
	3,000 %	Costos indirectes	59,004	1,77
		Preu total arrodonit per U		**60,77**
1.20.14 IBZ005	**U**	**Termòstat electronic, d'ambient, per a unitat interior amb accessoris de muntatge, muntat i connectat**		
		Sense descomposició		127,061
	3,000 %	Costos indirectes	127,061	3,81
		Preu total arrodonit per U		**130,87**
1.20.15 IEI030c	**U**	**Instal·lació elèctrica per alimentació de la unitat exterior i les unitats interiors, composta per proteccions magnetotèrmiques i diferencials col·locades en quadre general de distribució, cablejat segons REBT amb conduccions incloses**		
		Sense descomposició		2.065,129
	3,000 %	Costos indirectes	2.065,129	61,95
		Preu total arrodonit per U		**2.127,08**
1.20.16 IEI030	**U**	**Xarxa de desguàs de condensats de les unitats interiors, s'inclou bombes de condensats a les unitats que així ho requereixin. Muntat i conectat amb accessoris inclosos**		
		Sense descomposició		1.014,126
	3,000 %	Costos indirectes	1.014,126	30,42
		Preu total arrodonit per U		**1.044,55**
1.20.17 ICR015g	**m**	**Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb aïllament interior d'escuma elàstomèrica de 10mm de gruix**		
		Sense descomposició		129,070
	3,000 %	Costos indirectes	129,070	3,87
		Preu total arrodonit per m		**132,94**

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			1.21 Telecomunicacions, Informàtica, i seguretat antirobatori		
1.21.1	ILR010	**U**	**Equipament complert per RITI, recinte inferior d'instal·lacions de telecomunicació, de fins a 20 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de posada a terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A) i de les bases de presa de corrent del recinte (16 A); un interruptor unipolar i 2 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcioni un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.** **Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**		
	mt35cgm041h	1,000 U	Caixa per a allotjament dels interruptors de protecció de la instal·lació, 1 fila de 12 mòduls, de ABS autoextingible, de color blanc RAL 9010, amb porta transparent, grau de protecció IP40 i doble aïllament (classe II), per col·locar en superfície. Segons UNE-EN 60670-1.	19,647	19,65
	mt40iae010	1,000 U	Reglet per a posada a terra, de 500 mm de longitud, amb connectors cada 25 mm.	32,903	32,90
	mt35ttc010a	2,500 m	Conductor de coure nu, de 25 mm².	1,234	3,09
	mt35aia010b	3,000 m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,183	0,55
	mt35cun020a	15,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,286	4,29

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35cun020b		3,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,646	1,94
	mt35cgm021abbah		1,000	U	Interruptor general automàtic (IGA), de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	13,370	13,37
	mt35cgm029aa		1,000	U	Interruptor diferencial instantani, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	86,403	86,40
	mt35cgm021bbbab		1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	14,945	14,95
	mt35cgm021bbbad		1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	15,122	15,12
	mt33seg100a		1,000	U	Interruptor unipolar, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.	3,259	3,26
	mt33seg107a		2,000	U	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica, amb tapa i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.	3,596	7,19
	mt35caj010a		3,000	U	Caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 costats.	0,206	0,62
	mt35caj020a		1,000	U	Caixa de derivació per a encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.	2,144	2,14
	mt40iae030		1,000	U	Portalàmpades sèrie estàndard.	1,348	1,35
	mt34llg010Nbi		1,000	U	Làmpada de filament led de vidre acabat mat, casquet E27, classe d'eficiència energètica E, de 13 W (equivalent a una làmpada incandescent de 100 W de potència), color blanc càlid, temperatura de color 2700 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1521 lúmens.	8,223	8,22
	mt34aem111c		1,000	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 70 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd. Inclús accessoris i elements de fixació.	49,948	49,95
	mt40iae050		1,000	U	Placa d'identificació de 200x200 mm, resistent al foc, per RIT.	6,124	6,12
	mt35aia090ad		20,000	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,953	59,06

Nº	Codi	U	Descripció				Total
	mo001		2,831	h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,330	57,55
	mo056		2,585	h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	24,430	63,15
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	450,870	9,02
			3,000	%	Costos indirectes	459,890	13,80
					Preu total arrodonit per U .....…		**473,69**
1.21.2	IAA120	**U**	**Subministrament i instal·lació per la revisió d'adequació i millora de la xarxa de telecomunicacions per als canvis de distribució en punts de servei per nous espais segons projecte i altres punts de connexió de televisió i radio. Inclou cablejat, mecanismes i fixacions per la instal·lació de la xarxa. Instal·lació segons projecte. Partida alçada a justificar.**				
					Sense descomposició		460,966
			3,000	%	Costos indirectes	460,966	13,82
					Preu total arrodonit per U .....…		**474,79**
			1.22 Audiovisuals				
1.22.1	IAO012	**U**	**Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 6 fibres òptiques, format per caixa mural d'acer galvanitzat, com a registre principal de cables de fibra òptica; 6 connectors i 6 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions.** **Inclou: Col·locació de l'armari mural. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt40foa030c		1,000	U	Caixa mural amb capacitat per a 6 connectors tipus SC simple, d'acer galvanitzat, de 200x140x30 mm, per a instal·lacions de fibra òptica. Inclús tancament amb clau, accessoris i fixacions.	51,154	51,15
	mt40fod020a		6,000	U	Connector tipus SC/APC simple monomode, per a instal·lacions de fibra òptica.	6,973	41,84
	mt40fod030a		6,000	U	Adaptador tipus SC simple monomode, per a instal·lacions de fibra òptica.	5,890	35,34
	mo001		0,978	h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,330	19,88
	mo056		0,978	h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	24,430	23,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	172,100	3,44
			3,000	%	Costos indirectes	175,540	5,27
					Preu total arrodonit per U .....…		**180,81**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.22.2	IAO020	**m**	**Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa de cables.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt40foc010b		1,000	m	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Segons EN 60794.	0,352	0,35
	mo001		0,061	h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,330	1,24
	mo056		0,061	h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	24,430	1,49
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,080	0,06
			3,000	%	Costos indirectes	3,140	0,09
					Preu total arrodonit per m .....…		**3,23**
1.22.3	IAO022	**U**	**Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció.** **Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt40foc100a		1,000	U	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem.	4,150	4,15
	mo001		0,017	h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,330	0,35
	mo056		0,017	h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	24,430	0,42
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	4,920	0,10
			3,000	%	Costos indirectes	5,020	0,15
					Preu total arrodonit per U .....…		**5,17**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.22.4	IAO026	**U**	**Atenuador de 2 dB, per a rang de longitud d'ona de 1310 a 1550 nm, amb connectors tipus SC/APC simple.** **Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt40fod060a		1,000 U	Atenuador de 2 dB, per a rang de longitud d'ona de 1310 a 1550 nm, amb connectors tipus SC/APC simple.	26,446	26,45
	mo001		0,061 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,330	1,24
	mo056		0,061 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	24,430	1,49
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	29,180	0,58
			3,000 %	Costos indirectes	29,760	0,89
				Preu total arrodonit per U .....…		**30,65**
1.22.5	IAO030	**U**	**Punt de distribució de fibra òptica format per caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables. Inclús elements pel guiat de les fibres, tancament amb clau, accessoris i fixacions.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt40foa040		1,000 U	Caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables, per a instal·lacions de fibra òptica. Inclús elements pel guiat de les fibres, tancament amb clau, accessoris i fixacions.	47,973	47,97
	mo001		0,306 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,330	6,22
	mo056		0,306 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	24,430	7,48
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	61,670	1,23
			3,000 %	Costos indirectes	62,900	1,89
				Preu total arrodonit per U .....…		**64,79**
1.22.6	IAO035	**U**	**Roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície.** **Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt40fod035a		1,000 U	Roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície.	23,892	23,89
	mo001		0,306 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,330	6,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	30,110	0,60
			3,000 %	Costos indirectes	30,710	0,92
				Preu total arrodonit per U .....…		**31,63**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.22.7	IAO040	**U**	**Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt40fod040a	1,000	U	Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc.	14,510	14,51
	mo001	0,269	h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,330	5,47
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	19,980	0,40
		3,000	%	Costos indirectes	20,380	0,61
				Preu total arrodonit per U .....…		**20,99**
			1.23 Ventilació			
1.23.1	IVM014	**U**	**Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt42ebs070a	1,000	U	Ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència.	56,187	56,19
	mo003	0,228	h	Oficial 1ª electricista.	24,080	5,49
	mo102	0,228	h	Ajudant electricista.	20,650	4,71
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	66,390	1,33
		3,000	%	Costos indirectes	67,720	2,03
				Preu total arrodonit per U .....…		**69,75**
			1.24 Contra incendis			
1.24.1	CI01	**PA**	**Subministrament i instal·lació de xarxa d'enllumentat d'emergència i detecció contra incèndis, segons descripció gràfica de projecte. Inclou centraleta, mecanismens, aparellatge i cablejat necessari per deixar la instal·lació totalment muntada i en funcionament.** **.**			
				Sense descomposició		416,022
		3,000	%	Costos indirectes	416,022	12,48
				Preu total arrodonit per PA .....…		**428,50**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.24.2	IOA021	**U**	**Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 70 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34aem111c		1,000	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 70 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd. Inclús accessoris i elements de fixació.	49,948	49,95
	mo003		0,601	h	Oficial 1ª electricista.	24,080	14,47
	mo102		0,600	h	Ajudant electricista.	20,650	12,39
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	76,810	1,54
			3,000	%	Costos indirectes	78,350	2,35
					Preu total arrodonit per U		**80,70**
1.24.3	IOS010	**U**	**Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt41sny010ga		1,000	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	5,498	5,50
	mo113		0,342	h	Peó ordinari construcció.	18,000	6,16
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	11,660	0,23
			3,000	%	Costos indirectes	11,890	0,36
					Preu total arrodonit per U		**12,25**
1.24.4	IOX010b	**U**	**Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accesoris de muntatge.**			
	mt41ixi010a		1,000	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, segons UNE-EN 3.	45,653	45,65
	mo113		0,123	h	Peó ordinari construcció.	18,000	2,21
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	47,860	0,96
			3,000	%	Costos indirectes	48,820	1,46
					Preu total arrodonit per U		**50,28**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.24.5	IOS020	**U**	**Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt41sny020da		1,000	U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm, segons UNE 23034. Inclús elements de fixació.	8,454	8,45
	mo113		0,342	h	Peó ordinari construcció.	18,000	6,16
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	14,610	0,29
			3,000	%	Costos indirectes	14,900	0,45
					Preu total arrodonit per U		**15,35**
1.24.6	IOX010	**U**	**Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.**				
	mt41ixo010a		1,000	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb vas difusor, segons UNE-EN 3.	106,815	106,82
	mo113		0,192	h	Peó ordinari construcció.	18,000	3,46
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	110,280	2,21
			3,000	%	Costos indirectes	112,490	3,37
					Preu total arrodonit per U		**115,86**
1.24.7	IOR014	**m**	**Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total per aconseguir una protecció contra el foc de 90 minuts (P - 95)**				
	mt12plk010gfncc		0,831	m²	Placa de guix laminat DF / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Placoflam PPF 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort, reforçada per la inclusió en la massa de fibra de vidre de fil curt no teixit per a millorar la seva cohesió a temperatures altes.	6,343	5,27
	mt12plp080a		2,000	m	Perfil angular d'acer galvanitzat, CR2 "PLACO", fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 34x23 mm de secció i 0,55 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	1,121	2,24
	mt12ple200a		15,000	U	Clip d'acer galvanitzat, Fuego "PLACO", de 60x60x48 mm.	0,978	14,67
	mt12plp010		2,000	m	Perfil d'acer galvanitzat, F-530 "PLACO", fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 45x16 mm de secció i 0,6 mm de gruix, per la realització d'extradossats autoportants i sostres, segons UNE-EN 14195.	1,662	3,32
	mt12plt010a		50,000	U	Cargol autoroscant TTPC 25 "PLACO", amb cap de trompeta, de 25 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de gruix inferior a 6 mm.	0,009	0,45
	mt12plt010c		25,000	U	Cargol autoroscant TTPC 35 "PLACO", amb cap de trompeta, de 35 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de gruix inferior a 6 mm.	0,019	0,48

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt12plm012gj		5,100	kg	Pasta d'adormiment en pols PR Multi "PLACO"; Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de 5 a 30°C, segons UNE-EN 13963.	1,462	7,46
	mt12plj030		4,000	m	Cinta autoadhesiva de malla de fibra de vidre, "PLACO", per a reforç de junts.	0,704	2,82
	mo053		0,307	h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	20,330	6,24
	mo100		0,307	h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	17,340	5,32
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	48,270	0,97
			3,000	%	Costos indirectes	49,240	1,48
					Preu total arrodonit per m		**50,72**
			1.25 Seguretat i salut				
1.25.1	YMM010	**U**	**Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.**				
	mt50eca010		1,000	U	Farmaciola d'urgència proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, amb cargols i tacs per fixar ó paramento.	62,912	62,91
	mo120		0,160	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	3,47
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	66,380	1,33
			3,000	%	Costos indirectes	67,710	2,03
					Preu total arrodonit per U		**69,74**
1.25.2	YSB010	**U**	**Balisa reflectora per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, de vora dreta de calçada, amb franges de color blanc i vermell i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.**				
	mt50bal045a		0,100	U	Balisa reflectora per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, de vora dreta de calçada, amb franges de color blanc i vermell i retroreflectància nivell 1 (E.G.).	21,655	2,17
	mo120		0,083	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	1,80
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,970	0,08
			3,000	%	Costos indirectes	4,050	0,12
					Preu total arrodonit per U		**4,17**
1.25.3	YSB050	**m**	**Cinta per a abalisament, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.**				
	mt50bal010a		1,100	m	Cinta per a abalisament, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.	0,034	0,04
	mo120		0,053	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	1,15
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1,190	0,02
			3,000	%	Costos indirectes	1,210	0,04
					Preu total arrodonit per m		**1,25**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.25.4	YSB130	**m**	**Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, amortitzable en 20 usos, per a delimitació provisional de zona d'obres.**			
	mt50vbe010dbk		0,020	U	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	22,900	0,46
	mt50vbe020		0,050	U	Tub reflector de PVC, color taronja, per millorar la visibilitat de la tanca.	1,308	0,07
	mo120		0,083	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	1,80
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	2,330	0,05
			3,000	%	Costos indirectes	2,380	0,07
					Preu total arrodonit per m .....…		**2,45**
1.25.5	YSV010	**U**	**Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.**			
	mt50les010ba		0,200	U	Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), segons la Instrucció 8.3-IC.	21,151	4,23
	mt50les050a		0,200	U	Cavallet portàtil d'acer galvanitzat, per a senyal provisional d'obra.	5,169	1,03
	mo120		0,126	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	2,73
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	7,990	0,16
			3,000	%	Costos indirectes	8,150	0,24
					Preu total arrodonit per U .....…		**8,39**
1.25.6	YSS020	**U**	**Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.**			
	mt50les020a		0,333	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	7,031	2,34
	mt50spr046		6,000	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,016	0,10
	mo120		0,167	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	3,62
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	6,060	0,12
			3,000	%	Costos indirectes	6,180	0,19
					Preu total arrodonit per U .....…		**6,37**
1.25.7	YSS030	**U**	**Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**			
	mt50les030fa		0,333	U	Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	1,997	0,67
	mt50spr046		4,000	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,016	0,06
	mo120		0,125	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	2,71
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,440	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,510	0,11
					Preu total arrodonit per U .....…		**3,62**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.25.8	YSS031	**U**	**Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**			
	mt50les030nb		0,333	U	Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	1,997	0,67
	mt50spr046		4,000	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,016	0,06
	mo120		0,125	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	2,71
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,440	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,510	0,11
					Preu total arrodonit per U .....…		**3,62**
1.25.9	YSS032	**U**	**Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**			
	mt50les030vb		0,333	U	Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	1,997	0,67
	mt50spr046		4,000	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,016	0,06
	mo120		0,125	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	2,71
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,440	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,510	0,11
					Preu total arrodonit per U .....…		**3,62**
1.25.10	YSS033	**U**	**Senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons vermell, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**			
	mt50les030Dc		0,333	U	Senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons vermell, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	2,718	0,91
	mt50spr046		4,000	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,016	0,06
	mo120		0,125	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	2,71
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,680	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,750	0,11
					Preu total arrodonit per U .....…		**3,86**
1.25.11	YSS034	**U**	**Senyal d'evacuació, salvament i socors, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons verd, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.**			
	mt50les030Lc		0,333	U	Senyal d'evacuació, salvament i socors, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons verd, amb 4 orificis de fixació, segons R.D. 485/1997.	2,718	0,91
	mt50spr046		4,000	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,016	0,06
	mo120		0,125	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	2,71
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,680	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,750	0,11
					Preu total arrodonit per U .....…		**3,86**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.25.12	YSM005	**m**	**Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària en funcionament. Amortitzables els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.**			
	mt50bal010n		1,000	m	Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre.	0,057	0,06
	mt07aco010g		0,310	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	0,408	0,13
	mt50spr045		0,163	U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,034	0,01
	mo120		0,100	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	2,17
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	2,370	0,05
			3,000	%	Costos indirectes	2,420	0,07
					Preu total arrodonit per m .....…		**2,49**
1.25.13	YSM006	**m**	**Doble cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, separades cada 5,00 m entre eixos, amortitzables en 20 usos, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball.**			
	mt50bal010n		0,780	m	Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada i 0,05 mm de gruix, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre.	0,057	0,04
	mt50vbe010dbk		0,013	U	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.	22,900	0,30
	mo120		0,092	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	2,00
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	2,340	0,05
			3,000	%	Costos indirectes	2,390	0,07
					Preu total arrodonit per m .....…		**2,46**
1.25.14	YSM010	**m**	**Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.**			
	mt50spr040b		1,000	m	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,2 m d'altura.	0,319	0,32
	mt07aco010g		1,815	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	0,408	0,74
	mt50spr046		3,780	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,016	0,06
	mt50spr045		0,420	U	Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,034	0,01
	mo120		0,167	h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	3,62
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	4,750	0,10
			3,000	%	Costos indirectes	4,850	0,15
					Preu total arrodonit per m .....…		**5,00**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.25.15	YSM020	**m**	**Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a puntals metàl·lics telescòpics col·locats cada 1,50 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zona de risc. Amortitzable la malla en 1 us i els puntals en 15 usos.**			
	mt50spr040b		1,000 m	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,2 m d'altura.	0,319	0,32
	mt50spa081a		0,059 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	8,530	0,50
	mt50spr046		2,670 U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,016	0,04
	mo120		0,167 h	Peó Seguretat i Salut.	21,690	3,62
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	4,480	0,09
			3,000 %	Costos indirectes	4,570	0,14
				Preu total arrodonit per m		**4,71**
1.25.16	YPC005	**U**	**Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.**			
	mt50cas005a		1,000 U	Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.	95,794	95,79
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	95,790	1,92
			3,000 %	Costos indirectes	97,710	2,93
				Preu total arrodonit per U		**100,64**
1.25.17	SEG01	**U**	**Redacció Pla de Seguretat i Salut, i previsió per la implantació i col·locació de proteccions, mitjans auxiliars, bastides, etc. per la correcta execució en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut. En cas de no existir un contractista principal, cadascun dels industrials de la obra haurà d'aportar el seu corresponent pla de seguretat. Inclou també la implantació i l'execució i/o col·locació de proteccions i mitjans auxiliars en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut.**			
				Sense descomposició		737,546
			3,000 %	Costos indirectes	737,546	22,12
				Preu total arrodonit per U		**759,67**
			1.26 Gestió de residus			
1.26.1	GRA010	**U**	**Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou pagament de taxes municipals i/o gestió dels residus.**			
				Sense descomposició		193,683
			3,000 %	Costos indirectes	193,683	5,81
				Preu total arrodonit per U		**199,49**

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL PEM

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.1 Treballs de camp, assajos i informes						
1.1.1	0BC080	U	Execució de cala de 60x60 cm en fals sostre d'escaiola, per a inspecció de l'estructura realitzat amb mitjans manuals. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor. Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,000	7,05	28,20
1.1.2	0BC070	U	Execució de cala de fins a 500 cm² de superfície en revestiment de guix en parament, per a inspecció de les diferents capes i del material base, realitzat amb mitjans manuals. També neteja, apilament, retirada i càrrega manual de runes sobre contenidor. Inclou: Execució de la cala. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega d'enderrocs sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,000	15,59	62,36
1.2 Proteccions provisionals						
1.2.1	0CS010	m²	Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	435,000	1,01	439,35
1.2.2	0CI010	U	Subministrament i col·locació de taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva cobrint[el terra i els paraments interiors de l'ascensor en tota la seva altura, per protegir-ho enfront a cops, brutícia i la pols generada pels treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	116,40	116,40
1.3 Bastides i maquinària d'elevació						

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.3.1	0XA130	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m², amb voladissos disposats en un percentatge menor del 50% del seu perímetre i que sobresurten més de 30 cm del pla de façana, segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	1,000	3.997,37	3.997,37
1.3.2	0XA110b	U	Lloguer, durant 120 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 360 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100% i revisió mensual de bastida a càrrec de l'empresa instal·ladora, segons R.D. 2177/2004, per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.	1,000	4.980,55	4.980,55
1.3.3	0XA120	U	Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 360 m². Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	964,62	964,62
1.4 Enderrocs						
1.4.1	DIE060b	U	Desmuntatge parcial de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local d'ús comú de 157,04 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	1,000	810,96	810,96

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.4.2	DSM010c	U	Desmuntatge de lavabo amb pedestal, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	6,000	23,84	143,04
1.4.3	DSM010	U	Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	6,000	23,14	138,84
1.4.4	DSM010b	U	Desmuntatge d'urinari amb alimentació i desguàs vistes, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	2,000	25,05	50,10
1.4.5	DLP220	U	Desmuntatge i recuperació de fulla i bastiments de portes, amb mitjans manuals i carrega i transport a camió o contenidor.	17,000	13,23	224,91
1.4.6	DLC020b	m²	Aixecat de fusteria envidrada d'alumini o fusta, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	45,000	5,02	225,90

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.4.8	FZB010cbb	m²	Neteja mecànica de sostre inclinat de fàbrica de ceràmica i bigues de fustaen bon estat de conservació, mitjançant projecció en sec de doll d'abrasiu (pedra pómez) a baixa pressió, controlada mitjançant filtres recanviables i regulables, modificant la pressió, la distància d'aplicació i el diàmetre dels filtres, en funció de la naturalesa i les condicions de la superfície a netejar. Fins i tot p/p de proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; inspecció general de la façana i eliminació d'aquells elements que poguessin desprendre's; apilament, retirada i càrrega de la sorra projectada i restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Inclou repercusió de mitjans auxiliars i maquinària d'elevació. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	368,904	12,36	4.559,65
1.4.9	FZB040b	m²	Neteja mecànica de façana de morter en estat de conservació regular, mitjançant l'aplicació de llança d'aigua a pressió a diferents temperatures (freda, calenta o vapor d'aigua), i d'un humectant i fungicida innocu, projectat mitjançant el vehicle aquós, començant per la part més alta de la façana en franges horitzontals de 2 a 4 m d'altura, fins a dissoldre la brutícia superficial. Fins i tot proves prèvies necessàries per a ajustar els paràmetres de la neteja i evitar danys en els materials, transport, muntatge i desmuntatge d'equip; eliminació dels detrits acumulats en les zones inferiors amb aigua abundant i manualment en vols, cornises i sortints; apilament, retirada i càrrega de restes generades sobre camió o contenidor; considerant un grau de complexitat baix. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	332,435	6,22	2.067,75
1.4.10	DRT030	m²	Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola, continu de guix laminat o de canyís lliscat amb guix, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	104,400	3,55	370,62
1.4.11	DRT035	m²	Demolició de fals sostre enregistrable de panells de fibres minerals situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	124,206	7,42	921,61
1.4.12	DRS010	m²	Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	51,916	7,23	375,35

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.4.13	DRA010	m²	Demolició d'enrajolat de rajola ceràmica, en parament vertical interior de fins a 3 m d'altura, amb martell elèctric i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	115,680	10,60	1.226,21
1.4.14	DPT020	m²	Demolició d'envans de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	55,650	6,97	387,88
1.4.15	DQC040b	m²	Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 90% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	204,460	35,84	7.327,85
1.4.17	DRD010	m²	Aixecat de revestiment de fusta clavada sobre llates d'empostissar en paraments interiors, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'arrencat de les llates. Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	68,680	3,38	232,14

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.4.18	DIS105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 4 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	5,000	146,90	734,50
1.4.19	DEF041	m³	Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.	2,000	79,96	159,92
1.4.20	DEH070	m²	Demolició de entrebigat de forjat unidireccional, amb mitjans manuals i martell pneumàtic, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de la superfície de entrebigat a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	3,000	12,01	36,03

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.4.21	DIC010	U	Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	7,000	41,65	291,55
1.4.22	DSC020	m	Desmuntatge de conjunt de mobiliari de planta baixa, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	8,000	69,98	559,84

1.5 Estructures
1.5.1 Fusta
1.5.1.1 Substitucions

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.5.1.1.1	EMW010	m³	Substitució de bigueta de fusta danyada en coberta amb encavallada de fusta per corretja de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballada en taller i col·locada en obra. Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	1,000	1.329,36	1.329,36
1.5.1.1.2	EMW010b	m³	Substitució de llata en coberta amb encavallada de fusta per cabiró de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris), acabat raspallat, per aplicacions estructurals, qualitat estructural ME-1 segons UNE 56544, classe resistent C27 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912 i protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 (3 mm en les cares laterals de l'albeca) segons UNE-EN 351-1. Inclús neteja, eliminació de fixacions, aplec, retirada y càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballat en taller i col·locat en obra. Inclou: Desmuntatge de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Replanteig i marcat d'eixos, en els punts d'unió amb l'encavallada. Presentació de les peces sobre l'encavallada. Col·locació i anivellació. Fixació a l'encavallada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	1,000	1.464,27	1.464,27

1.5.2 Elements especials
1.5.2.1 Sistema de recolçament

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.5.2.1.1	EWA010	pa	Suport estructural, amb base d'anivellació, per la colocacio de la maquinaria d'aerotermia en coberta. Inclou: Replanteig d'eixos. Col·locació dels recolzaments i base anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	1,000	1.899,18	1.899,18
1.6 Guix laminat						
1.6.1	RRY005b	m²	Subministrament i muntatge d'extradossat autoportant lliure, de 73 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus hidrofugat de 12,5 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús p/p de replanteig dels perfils, zones de pas i buits; col·locació en tot el seu perímetre de cintes o bandes estanques, en la superfície de recolzament o contacte dels perfils amb els paraments; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; tall i fixació de les plaques mitjançant cargols; tractament de les zones de pas i buits; execució d'angles; tractament de junts mitjançant pasta i cinta de junts; rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, previ replanteig de la seva ubicació en les plaques i perforació de les mateixes, i neteja final. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir (sense incloure en aquest preu l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament). Inclou aïllament.S'inclou el remat superior o tapeta dels trasdossats que finalitzen abans d'arribar a sostres. Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305 buits entre 5 i 8 m2 deducció 50%, buits superiors a 8 m2 deducció 100%.	88,680	17,29	1.533,28
1.6.2	RTC015b	m²	Subministrament i muntatge de fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm separades cada 1000 mm entre eixos i suspeses del sostre o element suport mitjançant penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundaries fixades perpendicularment a els perfils primaris mitjançant careners i col·locades amb una modulació màxima de 500 mm entre eixos, inclús p/p de fixacions, cargols, resolució del perímetre i punts singulars, pasta segelladora, cinta de junts i accessoris de muntatge. Totalment acabat i llest per emprimar, pintar o revestir.	28,560	27,65	789,68
1.6.3	RTC015	m²	Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, llis amb estructura metàl·lica (12,5+27+27), format per una placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / vora afinada.	54,000	24,39	1.317,06
1.6.4	RPG010cb	U	Formació de eforç de fusta per subjecció de mobiliari en particions de guix laminat.	16,000	5,74	91,84
1.6.5 De panells de guix						

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.6.5.1	FTY010	m²	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament amb aïllament a l'interior de l'envà de llana de roca. (P - 88)	36,000	41,77	1.503,72
1.7 Paviments						
1.7.1	RSG010b	m²	Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de caironet, acabat mat o natural, de 14x28 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua 6%<E<=10%, grup AIIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 2 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	51,916	39,89	2.070,93
1.8 Revestiments						
1.8.1	NTP031	m²	Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb panells de MDF, MICRO 05 01 "DECUSTIK", rexapat amb xapa de fusta de roure, acabat envernissat, amb vernís ignífug, de 2400x600 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada i amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 2,7% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral ranurat. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació del panell. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	27,869	180,66	5.034,81

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.8.2	NTP041	m²	Condicionament acústic en paraments verticals, situat a una altura menor de 4 m, amb lamel·les de MDF, D+002 "DECUSTIK", amb recobriment de làmina de melamina de color a escollir, de 2430x128 mm i 16 mm de gruix, de superfície ranurada, amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 7,73% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral recte D+. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, sobre llates de MDF de 45x40x2400 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta en l'arrencada del revestiment; clips d'acer inoxidable per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates d'empostissar de fusta i cargols per a la fixació de les lamel·les de MDF a les llates. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aïllament a col·locar entre les llates d'empostissar. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de les lamel·les. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	26,203	100,89	2.643,62
1.8.3	RPG010	m²	Repasos de paraments existents mitjançant guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.	288,360	6,14	1.770,53
1.8.4 Pintures i tractaments sobre suport de fusta						
1.8.4.1	RMN010	m²	Tractament de protecció superficial de les bigues i cairons dels forjats i coberta de fusta, amb varnís ignífug incolor en base aigua per a fusta, aplicat en dues capes,per aconseguir una protecció de l'estructura de R90.	223,000	17,09	3.811,07
1.8.5 Falsos sostres en interiors						
1.8.5.1 Continus, de plaques de guix laminat						
1.8.5.1.1	RTC019	U	Trapa de registre d'acer galvanitzat lacat, color blanc, Metaltramp "PLACO", de 600x600 mm, formada per marc i porta amb clau, per a fals sostre continu de plaques de guix laminat. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Marcat i tall de la placa de guix laminat. Col·locació de la trapa. Resolució de trobades i punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	5,000	58,11	290,55
1.9 Enrajolats i aplacats						
1.9.1	RAG012b	m²	Subministrament i col·locació de rajoles ceràmiques de gres esmaltat marca i model a definir, mides aproximades 20x10 cm, PVP màxim de 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE-ENV 12633 i lliscabilitat classe 0 segons CTE, col·locat sobre una superfície suport de plaques de guix laminat o arrebossat, en paraments interiors, rebut amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus L, color antracita, per junts de fins a 3 mm. Inclús preparació de la superfície suport de plaques de guix laminat; replanteig, talls, cantoneres de PVC, i junts; acabat i neteja final.	98,310	31,13	3.060,39

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.10 Pintures i acabats						
1.10.1	RIP030	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².	298,250	7,22	2.153,37
1.10.2	RIP030b	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, fins a 3 m d'altura.	264,000	7,71	2.035,44
1.10.3	RFP010	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter. C.A.: Superfície mesurada segons projecció horitzontal en plànols. Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels forats entre 2 i 4 m², i el 100% dels forats superiors a 4m².	332,435	15,68	5.212,58
1.11 Mobiliari **1.11.1 Vestuaris** **1.11.1.1 Armariets**						
1.11.1.1.1	SVT010	U	Taquilla modular per a vestuari, de 300 mm d'amplada, 500 mm de profunditat i 1800 mm d'altura, de tauler aglomerat hidròfug, acabat amb revestiment de melamina formada per dues portes de 900 mm d'altura, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 16 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 4 mm d'espessor. Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	2,000	149,64	299,28
1.11.2	SNM010	U	Taulell de cuina de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica color crema o blanc, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat de 350x62x3 cm, recolzat en els mobles baixos de cuina en el qual anirà encaixada l'aigüera. Inclús material auxiliar per ancoratge de taulell i massilla per la closa de juntes. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell de cuina. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell de cuina sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,000	286,35	572,70

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.11.3	LAF010	U	Subministrament i col·locació de bloc d'armari prefabricat per encastar de dues fulles abatibles de 60x250x60 cm, segons especificacions gràfiques de projecte. Totalment muntat. Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	275,96	275,96
1.12	**Fusteria de fusta**					
1.12.1	LEM010b	U	Porta interior de 203x(82,5 + 25)x4 cm i tarja fije de 40 cm d'alçada, de doble fulla de tauler de MDF, prelacada en blanc; bastiment de base de pi país de 130x40 mm; galzes de MDF de 130x20 mm; tapajunts de MDF de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús ferraments de penjar, tanca i manovella sobre escut extrareforçat TP de màxima seguretat d'alumini anoditzat, sèrie mitja, ajustament de la fulla, fixació dels ferraments i ajustament final. Totalment muntada i provada.	9,000	365,59	3.290,31
1.12.2	LFM110	U	Block de porta tallafocs homologada, de fusta, EI1 60-C5, de dues fulles, llises, de 203x62,5x5,4 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules ignífug, recobert amb laminatge d'alta pressió (HPL), format per diverses capes de paper kraft impregnades en resina fenòlica, cantells de placa laminada compacta d'alta pressió (HPL), bastidor de fusta massissa i bastiment de fusta massissa, amb barres antipànic; sobre bastiment de base de pi país de 90x35 mm. Inclús tapajunts en ambdues cares, pomel·les, maneta i pany d'acer inoxidable, accessoris, ferraments de penjar, barres antipànic, junts intumescents, tancaportes aeri, dispositius de seguretat i escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre bastiment de base i bloc de porta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base amb patilles d'ancoratge. Inclou: Neteja del bastiment de base ja instal·lat. Allotjament i calçat del block de porta en el bastiment de base. Fixació del block de porta al bastiment de base. Reomplert de la folgança entre bastiment de base i block de porta amb escuma de poliuretà. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,000	807,15	3.228,60
1.13	**Vidrieria i aluminis**					
1.13.1	LCL060r	U	Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 2900x2150 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Inclou envidraments sengos memòria gràfica. Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,000	2.601,88	5.203,76

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.13.2	LEC010	U	Porta d'entrada a habitatge de plafó massís decorat, realitzat a base d'escuma de PVC rígid i estructura cel·lular uniforme, de dues fulles abatibles, dimensions 1800x2100 mm, color blanc. Inclús bastiment de base d'acer galvanitzat amb garres d'ancoratge a obra, pany de seguretat, ferraments, escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre marc i mur, segellat perimetral de junts per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajustament final en obra. Elaborada en taller, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Totalment muntada i provada. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la porta. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,000	1.381,29	4.143,87
1.13.3	LCP060	U	Finestra de PVC, una fulla practicable amb obertura cap al interior, dimensions 400x400 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E750, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	7,000	186,86	1.308,02

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.13.4	LCP060b	U	Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,000	420,38	1.681,52
1.13.5	LCP060d	U	Porta de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 1200x2100 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors d'acer galvanitzat, mecanitzacions de desguàs i descompressió, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C2, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	798,49	798,49

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.13.6	LCP060c	U	Finestra de PVC, dues fulles practicables amb obertura cap al interior, dimensions 800x1000 mm, composta de marc, fulla i rivets, acabat estàndard en les dues cares, color blanc, perfils de 70 mm d'amplada, soldats a biaix, que incorporen cinc càmeres interiors, tant en la secció de la fulla com en la del marc, per a millora de l'aïllament tèrmic; galze amb pendent del 5% per facilitar el desguàs; amb reforços interiors, junts d'estanquitat d'EPDM maneta i ferraments; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 40 mm; composta per marc, fulles, ferramentes de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base calaix de persiana bàsic incorporat (monoblock), persiana enrotllable de lamel·les de PVC, amb accionament manual amb cinta i recollidor. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. Inclou: Col·locació de la fusteria. Segellat de junts perimetrals. Ajust final de les fulles. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	7,000	383,46	2.684,22
1.14 Aïllaments, Impermeabilitzacions i cobertes						
1.14.1	NIN010	m²	Impermeabilització de cobertes inclinades, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB SUPERMUL, "CHOVA". Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	204,000	12,50	2.550,00
1.14.2	NAN020c	m²	Aïllament tèrmic per l'exterior de cobertes inclinades, sobre suport continu de formigó, format per: panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície grecada i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 180 mm d'espessor, resistència tèrmica 0 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Neteja del suport. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	204,000	39,27	8.011,08

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.14.3	QUT040	m²	Cobertura de teules ceràmiques corbes, "CERÁMICA CAMPO", acabat amb coloració en massa Rojo, 40x15x12 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5, directament sobre la superfície regularitzada del vessant, a coberta inclinada, amb una pendent major del 26%. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la resolució de punts singulars ni les peces especials de la cobertura. Inclou: Col·locació de les teules rebudes amb morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	50,000	36,26	1.813,00
1.14.4	QRA010	m	Formació de coll de fusta de nova execució amb biga de fusta laminada GL24c amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant 16x10cm, treballada a taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, solera amb supervisell ceràmic per deixar acabat vist de color terrós, formació d'encastaments en paraments existents, capa de morter sobre el supervisell amb fibres armat amb armadura ed 2 D. 10 per reforç de topall de aïllament, repàs dels arrebossats a l'entrega amb la paret, entregues amb els elements de la coberta existent i tots els treballs i materials per a la correcte execució de la partida segons documents de projecte i especificacions tècniques de la D.F. S'inclouen els treballs en alçada. (P - 62)	41,300	85,22	3.519,59
1.14.5	NEN055	m²	Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb cavalcaments, per l'interior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Inclús cola per al segellat de trobades, grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Segellat de trobades. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	204,000	2,83	577,32
1.14.6	QUT042	U	Reparació de xemeneia maó calat, arrebossat exterior i pintat igual que la façana, formació de tortugues de recollida d'aigua impermeabilitzades amb tela asfàltica autoporotegida color similar a la teula (o acabat pintat superficial), acabat de la part superior amb solera formant pendents, barret de lames i planxa d'alumini color a decidir col·locat fixat en paret amb 4/6 punts de suport i separació interior per diferents conductes, reixeta lateral per sortida de ventilació de banys, tot amb acabat arrebossat exterior igual que les façanes. (P - 9)	3,000	284,88	854,64
1.14.7	QRB020	m	Vora lateral de coberta amb acabaments laterals ceràmics, color vermell, per a teules corbes, rebuts amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús cavalcaments.	39,510	11,55	456,34

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.14.8	NAE010	m²	Aïllament tèrmic en tancaments de doble full de fàbrica, reomplint l'interior de la càmera d'aire de 60 mm de gruix mitjà, per injecció, des de l'interior, d'escuma de poliuretà de baixa densitat, de 12 a 18 kg/m³ i conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK). Inclou: Realització de trepants en el parament. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs d'injecció. Injecció de l'aïllament. Tapat dels trepants. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	361,860	15,20	5.500,27
1.15 Sanejament horitzontal i vertical						
1.15.1	ISD010	U	Prevsió de x arxa interior d'evacuació per cambra de bany; amb dotació per: vàter, lavabo, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos.	8,000	175,67	1.405,36
1.15.2	ISB044	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.	2,000	11,69	23,38
1.15.3	ISC010	m	Canaló circular d'alumini lacat, de desenvolupament 250 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.	24,380	17,71	431,77
1.15.4	ISB020	m	Baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús connexions, colzes i peces especials.	27,000	12,96	349,92
1.16 Fontaneria						
1.16.1	IFI010	U	Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	6,000	286,78	1.720,68
1.17 Aparells sanitaris						
1.17.1	SPI005	U	Inodor complert amb sortida dual, per a mobilitat reduïda, de la marca ROCA i model MERIDIAN REF. A34224H000 / A34124H000 / A801230004, color blanc, de 385 x 750 x 830 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, amb connexió de subministrament inferior, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat. Inclús silicona per a segellat de junts.	4,000	303,87	1.215,48

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.17.2	SPA020	U	Subministre i col·locació de barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U,acabada en color blanc, de la marca ROCA, model ACCESS RF.A816916009. Totalment muntada. Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	6,000	92,80	556,80
1.17.3	SAL005b	U	Subministrament i instal·lació de lavabo de porcellana sanitària, marca ROCA, model MERIDIAN REF. A325241000, de mides 650x460x150 mm, i desguàs, acabat cromat amb sifó corb. Inclús connexió a la xarxa d'evacuació, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	4,000	142,44	569,76
1.17.4	SGL020c	U	Subministrament i col·locació d'aixeteria automatitzada formada per aixeta mescladora mural per lavabo, model LONHEO. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament.	4,000	97,37	389,48
1.17.5	SCF010	U	Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta, de 600x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixetes monocomandament amb cartutx ceràmic per a aigüera, gamma bàsica, acabat cromat, compost de canella giratòria, airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona. Inclou: Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de junts. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	2,000	199,93	399,86
1.17.6	SGF020	U	Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, broc alt giratori i airejador. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	2,000	94,53	189,06

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.17.7	SAD015	U	Plat de dutxa de porcellana sanitària, gamma bàsica, color blanc, 70x70x10 cm. Inclús silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	1,000	163,68	163,68
1.17.8	SGD020	U	Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament mural per a dutxa, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, airejador, inversor, equip de dutxa format per mànec de dutxa i flexible de llautó. Inclús elements de connexió, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	1,000	104,78	104,78
1.17.9	RVE010	U	Subministre i col·locació de mirall reclinable, per a bany,amb LED incorporat, de 600 mm de diàmetre, nivellat i fixat al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Totalment muntat.	2,000	99,51	199,02

1.18 Electricitat

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.18.1	IEI030b	U	Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 25 A (4P), 4 interruptors diferencials de 25 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (4P), 3 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A (2P); QUADRES SECUNDARIS: quadre secundari d'ascensor: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); quadre secundari de grup de pressió: 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (4P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A (2P); CIRCUITS: 2 circuits interiors per a enllumenat d'escales i zones comunes; 2 circuits interiors per a enllumenat d'emergència d'escales i zones comuns; 1 circuit interior per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a 1 ascensor ITA-1 amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a l'ascensor, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a grup de pressió amb quadre secundari i 3 circuits interiors: 1 per a grup de pressió, 1 per a enllumenat i 1 per a preses de corrent; 1 línia d'alimentació per a RITI i 1 línia d'alimentació per a RITS; MECANISMES: 15 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes, 2 interruptors per a l'ascensor, 2 interruptors per a grup de pressió, 2 preses de corrent, 2 preses de corrent per a l'ascensor, 2 preses de corrent per a grup de pressió. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Col·locació dels quadres secundaris. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	2.373,98	2.373,98
1.19	**Il·luminació**					
1.19.1	III100	U	Subministrament i col·locació de llum circular en fals sostre tipus downlight, de la marca FOX, Empotrable color negre trimless 2700K 25º, Ref. 02101102, de 40 mm de diàmetre i 64 mm d'altura, per a led de potència 5 W, i de color comprés entre, d'alumini termoesmaltat, am protecció IP 54 i aïllament classe F. Es considera un preu màxim de compra PVP d'article de 20,00 €/ut, làmpada inclosa en el preu. S'inclou també la formació de forats en sostres.	20,000	33,09	661,80
1.19.2	III160c	U	Subministrament i instal·lació de lluminària suspesa, marca KOMBO Lámpara colgante beige Ø 400 1L Ref. 68596-1L, de 400 mm de diàmetre, per a led de potència 15 W, IP20, amb cos de lluminària d'acer, cable de suspensió flexible de 1,70 m de longitud. Inclou bombeta en el preu.	30,000	29,25	877,50

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.19.3	IDD020	U	Subministrament i instal·lació de detector volumètric infraroig de lent Fresnel, cobertura volumètrica de 9 m/360°, de 34 zones sensibles i 5 plànols, per a muntatge en sostre, amb led de test i protecció antiobertura. Inclús elements de fixació.	10,000	45,61	456,10
1.19.4	III160dbd	m	Subministrament i col·locació de conjunt de tira de led flexible amb perfil difusor, amb una potència de 23 W, amb intensitat regulable, de diverses longituds segons les estances. Inclou font d'alimentació TAMW24150 amb una potència de fins a 150W amb funcionament a 24V, o similar.	42,000	29,96	1.258,32
1.20 Cimatització, calefacció, producció ACS i ventilació						
1.20.1	ICA010	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural horitzontal, resistència blindada, capacitat 75 l, potència 1,5 kW, de 869 mm d'altura i 440 mm de diàmetre, pes 20 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,000	262,86	788,58
1.20.2	ICV010e	U	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, amb recuperació de calor, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 28 a 33 kW i potència calorífica de 33 a 38 kW, EER aproximat de 3,5 i COP aproximat de 3,8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8715,7143 kW i en calor 9343,4211 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	10.557,22	10.557,22

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.20.3	ICV010d	U	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 10 a 11,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 320 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió estàndard, R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	1.246,84	1.246,84
1.20.4	ICV010c	U	Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2,2 a 2,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 40 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,000	585,72	1.757,16
1.20.5	ICV010b	U	Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,000	746,70	2.240,10

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.20.6	ICV010	U	Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3,2 a 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada Inclús elements antivibratoris de terra. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	679,88	679,88
1.20.7	ICR015b	m	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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	50,000	12,93	646,50
1.20.8	ICR015f	m	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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana	20,000	15,52	310,40
1.20.9	ICR015e	m	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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana	54,000	17,00	918,00
1.20.10	ICR015d	m	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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la can	17,000	16,85	286,45
1.20.11	ICR015c	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la cana	5,000	38,41	192,05
1.20.12	ICR015	m	Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8" 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 sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	5,000	51,85	259,25
1.20.13	ICR030	U	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	8,000	60,77	486,16
1.20.14	IBZ005	U	Termòstat electronic, d'ambient, per a unitat interior amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	8,000	130,87	1.046,96

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.20.15	IEI030c	U	Instal·lació elèctrica per alimentació de la unitat exterior i les unitats interiors, composta per proteccions magnetotèrmiques i diferencials col·locades en quadre general de distribució, cablejat segons REBT amb conduccions incloses	1,000	2.127,08	2.127,08
1.20.16	IEI030	U	Xarxa de desguàs de condensats de les unitats interiors, s'inclou bombes de condensats a les unitats que així ho requereixin. Muntat i conectat amb accessoris inclosos	1,000	1.044,55	1.044,55
1.20.17	ICR015g	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment, amb aïllament interior d'escuma elàstomèrica de 10mm de gruix	35,000	132,94	4.652,90
1.21 Telecomunicacions, Informàtica, i seguretat antirobatori						
1.21.1	ILR010	U	Equipament complert per RITI, recinte inferior d'instal·lacions de telecomunicació, de fins a 20 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció instal·lat en superfície amb un grau de protecció mínim IP4X + IK05 i amb regleter per la connexió del cable de posada a terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A) i de les bases de presa de corrent del recinte (16 A); un interruptor unipolar i 2 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; un punt de llum que proporcioni un mínim de 300 lux i un aparell d'enllumenat d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Pas de tubs de protecció en regates. Anivellació i subjecció de ferraments. Execució del circuit de terra. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	473,69	473,69
1.21.2	IAA120	U	Subministrament i instal·lació per la revisió d'adequació i millora de la xarxa de telecomunicacions per als canvis de distribució en punts de servei per nous espais segons projecte i altres punts de connexió de televisió i radio. Inclou cablejat, mecanismes i fixacions per la instal·lació de la xarxa. Instal·lació segons projecte. Partida alçada a justificar.	1,000	474,79	474,79
1.22 Audiovisuals						

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.22.1	IAO012	U	Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 6 fibres òptiques, format per caixa mural d'acer galvanitzat, com a registre principal de cables de fibra òptica; 6 connectors i 6 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fixacions. Inclou: Col·locació de l'armari mural. Col·locació dels connectors. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	180,81	180,81
1.22.2	IAO020	m	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	10,000	3,23	32,30
1.22.3	IAO022	U	Cables de xarxa de 0,5 m de longitud, format per cable dielèctric de 1 de fibra òptica monomode G657A2 i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 3 mm de diàmetre, de baixa atenuació i alta flexibilitat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, i connector tipus SC/APC simple en cada extrem. Inclús elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	5,17	5,17
1.22.4	IAO026	U	Atenuador de 2 dB, per a rang de longitud d'ona de 1310 a 1550 nm, amb connectors tipus SC/APC simple. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	30,65	30,65
1.22.5	IAO030	U	Punt de distribució de fibra òptica format per caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables. Inclús elements pel guiat de les fibres, tancament amb clau, accessoris i fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	64,79	64,79

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.22.6	IAO035	U	Roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	31,63	31,63
1.22.7	IAO040	U	Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	20,99	20,99
1.23 Ventilació						
1.23.1	IVM014	U	Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,000	69,75	279,00
1.24 Contra incendis						
1.24.1	CI01	PA	Subministrament i instal·lació de xarxa d'enllumentat d'emergència i detecció contra incèndis, segons descripció gràfica de projecte. Inclou centraleta, mecanismens, aparellatge i cablejat necessari per deixar la instal·lació totalment muntada i en funcionament. .	1,000	428,50	428,50
1.24.2	IOA021	U	Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 70 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	8,000	80,70	645,60
1.24.3	IOS010	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4,000	12,25	49,00

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.24.4	IOX010b	U	Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accesoris de muntatge.	5,000	50,28	251,40
1.24.5	IOS020	U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	6,000	15,35	92,10
1.24.6	IOX010	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor.	1,000	115,86	115,86
1.24.7	IOR014	m	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total per aconseguir una protecció contra el foc de 90 minuts (P - 95)	26,000	50,72	1.318,72
1.25 Seguretat i salut						
1.25.1	YMM010	U	Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.	1,000	69,74	69,74
1.25.2	YSB010	U	Balisa reflectora per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, de vora dreta de calçada, amb franges de color blanc i vermell i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.	1,000	4,17	4,17
1.25.3	YSB050	m	Cinta per a abalisament, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.	10,000	1,25	12,50
1.25.4	YSB130	m	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, amortitzable en 20 usos, per a delimitació provisional de zona d'obres.	10,000	2,45	24,50
1.25.5	YSV010	U	Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amb cavallet portàtil d'acer galvanitzat. Amortitzable el senyal en 5 usos i el cavallet en 5 usos.	3,000	8,39	25,17
1.25.6	YSS020	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.	3,000	6,37	19,11
1.25.7	YSS030	U	Senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,000	3,62	10,86
1.25.8	YSS031	U	Senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,000	3,62	10,86

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.25.9	YSS032	U	Senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,000	3,62	10,86
1.25.10	YSS033	U	Senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons vermell, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,000	3,86	11,58
1.25.11	YSS034	U	Senyal d'evacuació, salvament i socors, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons verd, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides.	3,000	3,86	11,58
1.25.12	YSM005	m	Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària en funcionament. Amortitzables els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.	20,000	2,49	49,80
1.25.13	YSM006	m	Doble cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, separades cada 5,00 m entre eixos, amortitzables en 20 usos, utilitzada com a senyalització i delimitació de zones de treball.	20,000	2,46	49,20
1.25.14	YSM010	m	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.	20,000	5,00	100,00
1.25.15	YSM020	m	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a puntals metàl·lics telescòpics col·locats cada 1,50 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de zona de risc. Amortitzable la malla en 1 us i els puntals en 15 usos.	20,000	4,71	94,20
1.25.16	YPC005	U	Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.	2,000	100,64	201,28
1.25.17	SEG01	U	Redacció Pla de Seguretat i Salut, i previsió per la implantació i col·locació de proteccions, mitjans auxiliars, bastides, etc. per la correcta execució en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut. En cas de no existir un contractista principal, cadascun dels industrials de la obra haurà d'aportar el seu corresponent pla de seguretat. Inclou també la implantació i l'execució i/o col·locació de proteccions i mitjans auxiliars en obra segons descripcions d'Estudi de Seguretat i Salut.	1,000	759,67	759,67

1.26 Gestió de residus

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.26.1	GRA010	U	Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou pagament de taxes municipals i/o gestió dels residus.	16,264	199,49	3.244,51
			Total pressupost parcial nº 1 Rehabilitació Can Sia :			**168.005,55**

Pressupost d'execució material

	Import (€)
1 Rehabilitació Can Sia	168.005,55
Total	168.005,55

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT MIL CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS.

Viladrau

RESUM PER CAPÍTOLS PEM

Projecte: REFORMA CAN SIA 2025

Capítol	Import
1 Rehabilitació Can Sia	
1.1 Treballs de camp, assajos i informes	90,56
1.2 Proteccions provisionals	555,75
1.3 Bastides i maquinària d'elevació	9.942,54
1.4 Enderrocs	20.844,65
1.5 Estructures	
1.5.1 Fusta	
1.5.1.1 Substitucions	2.793,63
Total 1.5.1 Fusta:	2.793,63
1.5.2 Elements especials	
1.5.2.1 Sistema de recolçament	1.899,18
Total 1.5.2 Elements especials:	1.899,18
Total 1.5 Estructures:	4.692,81
1.6 Guix laminat	
1.6.5 De panells de guix	1.503,72
Total 1.6 Guix laminat:	5.235,58
1.7 Paviments	2.070,93
1.8 Revestiments	
1.8.4 Pintures i tractaments sobre suport de fusta	3.811,07
1.8.5 Falsos sostres en interiors	
1.8.5.1 Continus, de plaques de guix laminat	290,55
Total 1.8.5 Falsos sostres en interiors:	290,55
Total 1.8 Revestiments:	13.550,58
1.9 Enrajolats i aplacats	3.060,39
1.10 Pintures i acabats	9.401,39
1.11 Mobiliari	
1.11.1 Vestuaris	
1.11.1.1 Armariets	299,28
Total 1.11.1 Vestuaris:	299,28
Total 1.11 Mobiliari:	1.147,94
1.12 Fusteria de fusta	
Total 1.12 Fusteria de fusta:	6.518,91
1.13 Vidrieria i aluminis	15.819,88
1.14 Aïllaments, Impermeabilitzacions i cobertes	23.282,24
1.15 Sanejament horitzontal i vertical	2.210,43
1.16 Fontaneria	1.720,68
1.17 Aparells sanitaris	3.787,92
1.18 Electricitat	2.373,98
1.19 Il·luminació	3.253,72
1.20 Climatització, calefacció, producció ACS i ventilació	29.240,08
1.21 Telecomunicacions, Informàtica, i seguretat antirobatori	948,48
1.22 Audiovisuals	366,34
1.23 Ventilació	279,00
1.24 Contra incendis	2.901,18
1.25 Seguretat i salut	1.465,08
1.26 Gestió de residus	3.244,51
Total 1 Rehabilitació Can Sia:	**168.005,55**
Pressupost d'execució material	**168.005,55**
13% de despeses generals	21.840,72
6% de benefici industrial	10.080,33
Suma	**199.926,60**
21% IVA	41.984,59
Pressupost d'execució per contracta	**241.911,19**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-U MIL NOU-CENTS ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS.

Viladrau

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS
Els documents complementaris al projectes són els següents

- **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

- **ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**

- **PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Ajuntament de Viladrau

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Dades de l'obra

Tipus d'obra:

REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ PER A DEPENDÈNCIES MUNICIPALS

Emplaçament:
Carrer Pare Claret, número 4, VILADRAU 17406 (Girona)

Superfície construïda:
Superfície construïda total de l'edifici: 591,69 m²
Superfície aprox. d'intervenció: 206,80m² SOTACOBERTA + 224,52m² COBERTA+ 332m² FAÇANES

Promotor:
AJUNTAMENT DE VILADRAU

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:
Gerard Cabrero Jiménez
Martí Catalan Franquesa

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
Gerard Cabrero Jiménez
Martí Catalan Franquesa

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:
Sense incidència en la intervenció proposada; edifici existent.

Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic.
Sense intervenció

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
Edificis entre mitgeres destinats a habitatge, majoritàriament. Equipaments públics.

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:
Disposa de tots els serveis, sense modificació.

Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres: carrer Pare Claret, amplada variable, amb una mitjana de 7,50m; densitat de circulació mitjana.

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció 3

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra 3

3. Identificació dels riscos 4

3.01. Mitjans i maquinaria 5
3.02. Treballs previs 5
3.03. Enderrocs 5
3.04. Moviments de terres i excavacions 5
3.05. Fonaments 6
3.06. Estructura 6
3.07. Ram de paleta 7
3.08. Coberta 7
3.09. Revestiments i acabats 7
3.10. Instal·lacions 8

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997) **8**

5. Mesures de prevenció i protecció 8

5.01. Mesures de protecció col·lectiva 9
5.02. Mesures de protecció individual 9
5.03. Mesures de protecció a tercers 9

6. Primers auxilis 10

7. Normativa aplicable 10

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col.lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
-

3.07. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

Viladrau, març de 2025

Signatures

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA DE L'EDIFICI DE CAN SIÀ		
Situació:	CARRER PARE CLARET 4		
Municipi :	VILADRAU	**Comarca :**	OSONA

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		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu: reutilització				és residu: a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
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**		**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	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	6,2176	0,0896	6,4843
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,6521	0,0407	2,9464
formigó	170101	0,0320	2,6398	0,0261	1,8859
petris	170107	0,0020	0,5690	0,0118	0,8542
guixos	170802	0,0039	0,2843	0,0097	0,7037
altres		0,0010	0,0724	0,0013	0,0941
embalatges		0,0380	0,3089	0,0285	2,0654
fustes	170201	0,0285	0,0874	0,0045	0,3258
plàstics	170203	0,0061	0,1144	0,0104	0,7493
paper i cartró	170904	0,0030	0,0601	0,0119	0,8600
metalls	170407	0,0004	0,0471	0,0018	0,1303
totals de construcció			**6,53 t**		**8,55 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	-	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.	-
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 m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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**	**2,64**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**2,65**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,05**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,09**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,06**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,06**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	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	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
pendent adjudicació			

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	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	2,55	30,55	12,73	10,18	-
Maons i ceràmics	3,98	47,73	19,89	15,91	-
Petris barrejats	1,15	-	5,77	-	17,30
Metalls	0,18	-	0,88	-	2,64
Fusta	0,44	-	2,20	-	6,60
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,01	-	5,06	-	15,17
Paper i cartró	1,16	-	5,81	-	17,42
Guixos i no especials	1,08	-	5,39	-	16,16
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	11,54	78,28	100,00	26,09	75,28

Elements Auxiliars

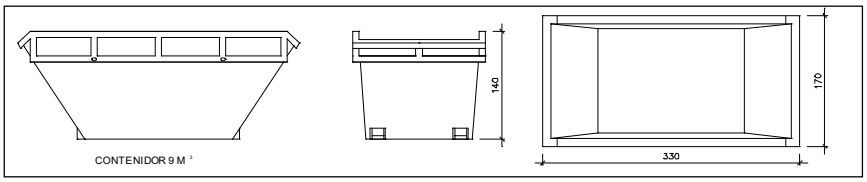
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 279,66 €

El volum dels residus és de : 11,54 m³

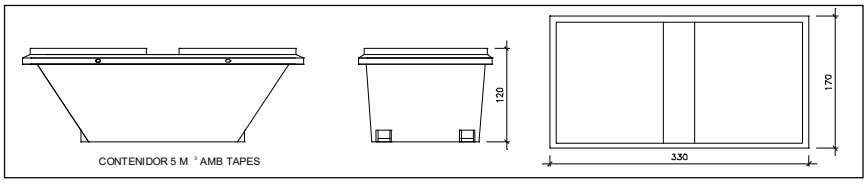
El pressupost de la gestió de residus és de :	**279,66**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



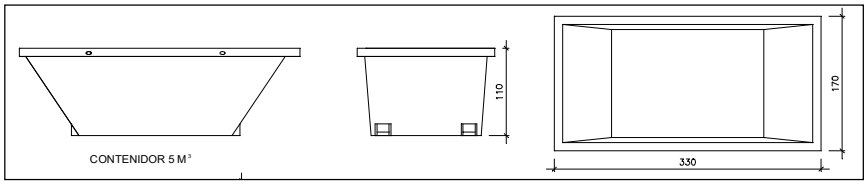
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



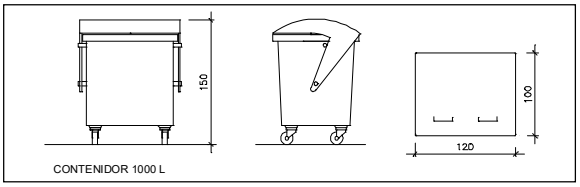
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



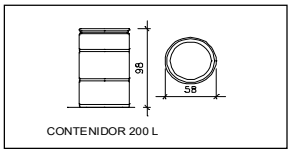
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

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	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir 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)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	6,53 T	10,00 %	**5,87 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	5,87 T	11 euros/T	64,57 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**5,9 Tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Ajuntament de Viladrau

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PCQ. PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i plantejament general del Pla.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

En cas que el contractista tingui Plà d'Autrocontrol, a l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

S'han numerat dins el projecte els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls són, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que la Direcció Facultativa de l'obra consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

el Programa de Control de Qualitat especifica els components de l'obra que cal controlar mitjançant assaigs, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat pot preveure anàlisis i proves complementàries.

- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris i persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, fora del Pla de Control per manca d'acreditació i especificacions obligatòries segons la normativa vigent, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en que es sol·liciten.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies a comptar des de la recepció de l'assaig. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i demés persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en

compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

El plec de prescripcions tècniques particulars del projecte defineix les condicions d'acceptació i rebuig de cada partida i material de l'obra, per tant s'entén com un document annex que complerta el present Pla de Control de Qualitat per l'execució de l'obra.

1.2. Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments tipus ISO 9000 d'autocontrol), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les normes, ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada, la qualitat interna els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1 Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2 Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3 Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4 Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5 Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les

versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6 Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7 Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

1 Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

2 Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

3 Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

4 El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

Serà sens dubte l'actitud del director d'execució la que provocarà una millor aplicació del sistema. Quan es diu que aquests procediments serveixen només per "omplir paper", ja que s'acostumen a complimentar tard i de cop (per exemple a final de mes), cal preguntar-se si la DEO ha demanat, amb certa freqüència, els registres d'inspecció i ha mostrat interès en el seu contingut. Si ningú intenta treure profit del sistema, és lògic que acabi derivant en un tràmit merament "burocràtic".

En l'annex es presenten exemples del format de presentació dels diferents apartats que aquí s'han comentat. En cap cas cal entendre que es demanarà al contractista la utilització d'aquests formats concrets, es tracta, únicament, de recolzar l'exposició amb exemples concrets.

2. CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El contingut del Pla de Control per l'obra, segons el CTE és el següent:

2.1. PCQ 1 Prescripcions sobre els materials (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

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

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

2.1. PCQ 1 Prescripcions sobre els materials. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'entrada 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:

1.1. Control de la documentació dels subministres.

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.

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.

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

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.

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.

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, en cas contrari o de dubte sobre les característiques del producte es procedirà a efectuar assaigs sobre el material per verificar-ne les prestacions..

1.3. Control de recepció mitjançant assaigs

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.

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.

En la nostra obra es preveu l'execució dels següents assaig de laboratori:

- Formigó de central: Sèries de provetes pel control del formigó armat de l'obra /en fonaments, i murs)

Els materials a controlar i a utilitzar en la nostra obra són:

- Fusta.
- Revestiments.
- Aïllaments tèrmics i acústics.
- Portes i finestres interiors i exteriors i sistemes de tancament.
- Pintures i vernissos.
- Material per instal·lació elèctrica i de il·luminació.
- Material per instal·lació d'evacuació d'aigües baixants i connexions.
- Material per instal·lació de seguretat contra incendi.
- Material per instal·lació de calefacció i ventilació.
- Materials per instal·lació d'aigua i desguàs.
- Materials per instal·lació de veu i dades.
- Materials per instal·lació de elements de transport.

2.2. PCQ 2 Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. CONTROL D'EXECUCIÓ

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:

2.1. 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.

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

2.3. 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, previstos a l'article 5.2.5

Resumint, es verificarà les 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.

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

Es revisaran els següents processos constructius:

- Construcció de cobertes.
- Muntatge dels panells prefabricats de tancament.
- Muntatge dels tancaments practicables exteriors.
- Muntatge dels elements practicables interiors.
- Col·locació de revestiments exteriors.
- Col·locació de revestiments interiors.
- Col·locació d'aïllaments.
- Col·locació d'elements de mobiliari i taulells.
- Muntatge de les instal·lacions d'enllumenat, d'emergència.
- Muntatge de les instal·lacions d'aigua i sanejament.
- Muntatge de les instal·lacions de climatització i ventilació
- Muntatge de les instal·lacions de seguretat contra incendis, intrusió
- Muntatge de les instal·lacions de telefonia i domòtica.
- Muntatge de les Instal·lacions de transport.

A l'obra es realitzaran els següents assaigs, prescrits per la Direcció Facultativa:

- Estructura metàl·lica: jornades pel control de les soldadures de l'estructura de perfils metàl·lics a l'obra amb líquids penetrants i ultrasons.
- Instal·lació aigua: Assaig de comprovació de l'estanqueïtat de la instal·lació d'aigua.
- Instal·lació de desguàs: Comprovació de l'estanqueïtat de la instal·lació de desguàs.

2.3. PCQ 3 Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (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.

Resumint, s'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions final de l'edifici. Aquestes verificacions s'anomenen:

3.1.- 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.

Per aquesta obra es verificaran els següents punts:

- Instal·lacions en general: Prova de funcionament del conjunt de les instal·lacions, calefacció, ventilació, elèctrica, dades, etc (jornades de tècnic de laboratori pel control)

PRESSUPOST

El pressupost previst per l'execució del Pla de Control de Qualitat es de dos mil cent seixanta euros **(2.160,00 €).**

Nº	ASSAIGS	Preu	Unitats	Total
	PCQ 1. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA			
1	Sèrie de provetes pel control del formigó armat (5 provetes)	90,00 €	6,00	540,00 €
	TOTAL PCQ 1			540,00 €
	PCQ 2. CONTROL D'EXECUCIÓ			
1	Examen no destructiu de soldadures amb liquids o radiografia	390,00 €	1,00	390,00 €
2	Prova de funcionament Instal·lació aigua i desguàs (1/2 jornada)	410,00 €	1,00	410,00 €
	TOTAL PCQ 1			800,00 €
	PCQ 3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA			
1	Prova de func. Instal·lació de ventilació i calefacció(1/2 jornada)	410,00 €	1,00	410,00 €
2	Prova de funcionament Instal·lació elèctrica i dades (1/2 jornada)	410,00 €	1,00	410,00 €
	TOTAL PCQ 1			820,00 €
TOTAL PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT				**2.160,00 €**