AJUNTAMENT DEL LLOAR

Reforma d'un habitatge entremitgeres

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

Carrer Nou 7

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Antoni Masalias, arquitecte

ANTONIO MASALIAS IBA¤ EZ / num:6379-7

Firmado digitalmente porANTONIO MASALIAS IBA¤ EZ / num:6379-7
DN: cn=ANTONIO MASALIAS IBA¤ EZ / num:6379-7 gn=ANTONIO c=ES o=Collegi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015 ou=Collegiat
Motivo:Soy el autor de este documento
Ubicaci- n:
Fecha:2026-05-15 11:32+02:00

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Projecte Bàsic i d'Execució
TD2676168
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2026600369 18/5/2026 Carrer NOU 7, 43737 Lloar, el

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Reforma d'un habitatge entremitgeres

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

Carrer Nou 7

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PART : 1

MEMÒRIA
I
ANNEXES DE MEMÒRIA

DATA: Març 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Antoni Masalias, arquitecte

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

ÍNDEX PROJECTE

I MEMÒRIA

In Índex de la memoria

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 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MC Memoria constructiva

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
MC 1 Sustentació de l'edifici
MC 2 Sistema estructural
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
MC 5 Sistema d'acabats
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
MC 7 Equipament

MN. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

MA. Annexos a la memòria

MA Annex DG
MA Annex HE 0 i HE 1
MA Annex UM
MA Annex MC2
MA Annex MC6
MA Annex GR
MA Annex CQ
MA Annex JP

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ESTUDI GEOTÈCNIC
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA
MEMORIA TÈCNICA INSTAL.LACIO SOLAR FOTOVOLTAICA
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

Ajuntament del Lloar

I MEMÒRIA

In ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA

In Índex de la memoria

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 Justificació del compliment de la normativa urbanística,
- MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes
- MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici
- MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
  - MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús
  - MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat
- MD 3.2 Seguretat estructural
  - MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny
  - MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions
- MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi
  - Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI
  - Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici
  - Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi
  - Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi
  - Condicions de resistència al foc de l'estructura
  - Condicions per a l'evacuació dels ocupants
  - Instal·lacions de protecció contra incendi
- MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
  - Condicions per limitar el risc de caigudes
  - Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament
  - Condicions per limitar el risc d'immobilització
  - Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada
  - Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp
  - Condicions d'accessibilitat
- MD 3.5 Salubritat
  - MD 3.5.1 Protecció contra la humitat
  - MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus
  - MD 3.5.3 Protecció contra l'exposició al radó
- MD 3.6 Protecció contra el soroll
- MD 3.7 Estalvi d'energia.
  - MD 3.7.1 Limitació del consum energètic
  - MD 3.7.2 Control de la demanda energètica
  - MD 3.7.3 Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul del consum energètic
- MD 3.8 Altres requisits de l'edifici
  - Accés al servei de telecomunicacions
  - Ecoeficiència

MC Memoria constructiva

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
MC 1 Sustentació de l'edifici
MC 2 Sistema estructural
- MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MC 2.2 Estructura
MC 3 Sistemes de l'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 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
MC 4.1 Compartimentació interior vertical
MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal
MC 4.3 Escales
MC 5 Sistema d'acabats
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
MC 6.1 Recollida, evacuació i tractament de residus *(instal·lació i/o sistema de tractament)*
MC 6.2 Instal·lacions d'aigua freda i calenta
MC 6.3 Evacuació d'aigües
MC 6.4 Instal·lacions tèrmiques
MC 6.5 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)
MC 6.6 Instal·lacions elèctriques
MC 6.7 Instal·lacions d'il·luminació
MC 6.8 Telecomunicacions
MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi
MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp
MC 7 Equipament

MN. Normativa aplicable
MN 1 Edificació

MA. Annexos a la memòria
MA Annex DG
MA Annex HE 0 i HE 1
MA Annex UM
MA Annex MC2
MA Annex MC6
MA Annex GR
MA Annex CQ
MA Annex JP

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ESTUDI GEOTÈCNIC
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA
MEMORIA TÈCNICA INSTAL.LACIO SOLAR FOTOVOLTAICA
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte Bàsic i d'Execució per la reforma d'un habitatge entre mitgeres**
Objecte de l'encàrrec:	Obra de reforma
Emplaçament:	Carrer Nou núm. 7
Municipi:	El Lloar, comarca del Priorat
Referència cadastral:	1420126CF1612A0001YS

MG 2 Agents del projecte

Promotor:
Nom: Ajuntament del Lloar
NIF: P4307300F
Adreça: Plaça de l'Església 1
Telèfon: 977264629
aj.lloar@altanet.org

Arquitecte:
Nom: Antoni Masalias Ibañez
Nº col·legiat: 6379-7
NIF: 38532758F
Adreça: Rambla Nova 106 1-1 43001 Tarragona
amasalias@coac.net

Arquitecte tècnic:
Nom: Carlos Trinchan Viñes
Nº col·legiat: 1259 Tarragona
NIF: 39875863G
Adreça: Antoni Asens 1, 43740 Móra d'Ebre
carlos@trinchan.cat

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

Ajuntament del Lloar

MG 3 Relació de documents complementaris

Estudi geotècnic :	25.0899, 13/01/2026, Joan Recasens Beltran, geòleg, núm. col·legiat 1366
Certificació energètica:	Redactat per l'arquitecte tècnic Carlos Trinchan Viñes
Memòria tècnica instal·lació Solar fotovoltaica	Redactada per N&IC Ingenieria
Estudi bàsic de seguretat i salut:	Redactat per l'arquitecte tècnic Carlos Trinchan Viñes

Tarragona, març de 2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El municipi, ubicat a la comarca del Priorat, té una alçada topogràfica de 219 m.

Es tracta d'un edifici existent en sòl urbà consolidat.

La parcel.la té una superfície de 96,87 m2, l'edifici principal ocupa 56,96 m2 i les construccions annexes 11,89 m2.

L'edifici principal té tres plantes de forma rectangular irregular de 56,96 m2 , dona al carrer Nou amb un front de façana de 6,80 m, amb orientació S-O, i una profunditat de 8,64 m.

La topografia de la finca es esglaonada, la planta baixa està 28 cm per damunt de la cota del carrer Nou i el pati està situat a la cota de la planta primera.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius de les Normes Urbanístiques pels municipis del Camp de Tarragona sense planejament propi.

Pel que fa a les seves prestacions, l'edifici reformat compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) i les seves posteriors modificacions en lo que es d'aplicació ateses les circumstàncies existents.

Igualment, es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta de la reforma d'un edifici existent entre mitgeres destinat a habitatge unifamiliar, situat al carrer Nou, núm. 7 del municipi del Lloar , comarca del Priorat, promogut per l'Ajuntament del Lloar.

Es projecta mantenir les tres plantes que actualment té l'edifici principal aixecant la coberta per tal de obtenir alçada habitable en la planta segona.

Les petites edificacions annexes adossades a la part posterior de la planta primera es preveu enderrocar-les traslladant els usos i serveis que actualment donen a l'interior de l'edificació principal.

Les dependències pròpies de l'habitatge es situen a les plantes primera i segona, la planta baixa es destina a l'accés i a dependències auxiliars.

Cal tenir en compte de que l'edifici es de propietat municipal i que el mateix es destinarà a lloguer.

L'habitatge té ventilació creuada i la sala tindrà l'assolellament directe en hores solars en el solstici d'hivern.

La comunicació vertical de l'edifici es realitza mitjançant la escala interior en la que s'adeqüen les lloses d'escala per tal d'obtenir un graonat adequat aprofitant l'espai disponible.

En la planta baixa es disposa un bany petit practicable i un recinte on es situa l'acumulador de l'aerotermia i els aparells de rentar la roba.

Les dues plantes pis es distribueixen en zona de dia i zona de nit

En el pati es disposen la unitat exterior de l'aerotermia per la producció d'ACS i les bombes de calor per la climatització de les plantes pis.

A la coberta, inclinada a dues aigües, s'hi col·locaran els elements necessaris per a les instal·lacions de telecomunicacions i xemeneies, així com els captadors solars per a la producció fotovoltaica..

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Planejament: Normes Urbanístiques dels municipis del Camp de Tarragona sense planejament general aprovades definitivament el 18/2/2015 i publicades el 25/4/2015.

Zonificació: Urbà tradicional compacte clau 2b

	Planejament	**Projecte**
Ordenació	Edificació contínua.	Es manté el volum principal existent augmentant l'alçada actual però per sota de l'ARM
Alineació	Alineació a vial	Alineació a vial
Altura reguladora (ARM)	10,30 m (3P)	8,06 m (3
Parcel·la mínima	L'existent 96,87 m2	L'existent 96,87 m2
Façana mínima	L'existent 6,80 m	L'existent 6,80 m
Fondària edificable	12 m	8,64 m
Edificabilitat màxima	12x6,80x3=244,8 m2	56,96x3=170,88 m2
Construccions auxiliars	Es reconeixen les existents	S'eliminen
Ús	Preferent Habitatge unifamiliar o plurifamiliar	Habitatge unifamiliar
Coberta	Dues vessants Teula roja o terrosa Pendent 25-35% Ràfec amb cornisa	Dues vessants Teula roja o terrossa Pendent 32% Ràfec amb cornisa
Balcons	Amb barana metàl·lica calada	Amb barana metàl·lica calada
Façanes	Morter escardejat	Arrebossada i pintada
Obertures	Ortogonals verticals Amb arc rebaixat	Ortogonals verticals Amb arc rebaixat
Cromatisme façana	Tons terres Intensitat clara	Tons terres Intensitat clara
Baixants i canalons	Galvanitzats o coure	Galvanitzats
Fusteria exterior	Alumini anoditzat fosc	Alumini tonalitat fusta
Persianes	Enrotllables fusta o metàl·liques	Fusta de corda

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de l'edifici en l'apartat MD 2.1 "Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits", a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

El municipi no disposa d'ordenances pròpies que regulin aquests diferents usos.

Planta baixa:

Accés a l'edifici a través d'una sala que dona a la vegada accés a:

- Escala d'accés a l'habitatge
- Bany petit practicable
- Recinte acumulador ACS i aparells de rentat de roba
- Reserva d'espai per la plataforma elevadora.

Habitatge

En el disseny dels habitatges es considera el compliment del D. 141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat".

Inicialment com es tractava d'un habitatge existent amb redistribució en que no es modificava la superfície construïda, es considerava que era d'aplicació el Grup J de l'annex 4:

Grup J Intervencions: redistribució total de l'interior de l'habitatge sense modificació de la superfície.

Annex aplicable i excepcions: annex 2 amb les excepcions següents:

Les habitacions hauran de tenir una superfície útil no inferior a 6 m² (habitació de l'annex 1). Si s'obté una habitació o una cambra higiènica (noves) haurà de complir de l'annex 1 els apartats 3.8, 3.11.

No obstant en el tràmit de visat, es va considerar que al augmentar l'alçada lliure de la planta segona s'augmentava la superfície habitable amb modificació d'estructura per lo que es recomanava considerar que era d'aplicació el Grup I de l'annex 4:

Grup I

Intervencions: augment de superfície útil d'un habitatge existent amb afectació d'estructura.

1. Augment de plantes.

2. Augment de superfície en planta.

Annex aplicable i excepcions: annex 1 amb les excepcions següents:

Apartat 2: íntegrament exempt, llevat dels apartats 2.1, 2.2, 2.4 si el nombre total de plantes és > 2 plantes.

CAS I.2 Augment de superfície en planta:

L'alçada mínima habitable es pot reduir a l'existent a l'habitatge, però les peces principals no podran tenir una alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre inferior a 2,20 m.

Per tal de no deixar pendent un problema d'interpretació sobre si la superfície a la que es refereix el Decret es la constructiva o la habitable en la tramitació de la cèdula d'habitabilitat s'ha optat finalment per incloure l'actuació prevista en el projecte en el Grup I de l'Annex 4 del Decret 141/2012 doncs la responsabilitat correspon a l'arquitecte redactor.

Atesos les circumstàncies existents en la via pública es d'aplicació l'establert a l'art 6 del mencionat Decret sobre els criteris de flexibilitat ja que l'accés a l'edifici es realitza a través d'una rampa de 79 cm d'amplada que pertany a la via pública, la rampa no pot ser ampliada a la mida reglamentària de 1,20 m. ja que disminuiria l'ample de carrer que de per si es ja estret.

L'ens local competent per aprovar el projecte ha de ponderar la justificació dels criteris de flexibilitat emprats en el projecte a l'hora d'atorgar-la o denegar-la, i ha de fer menció expressa en la resolució de l'acceptació dels requisits d'habitabilitat afectats de l'exempció total o parcial, i en el cas que no sigui acceptat algun dels criteris de flexibilitat emprat en el projecte, o en el cas de denegació de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

l'aprovació per aquest motiu, caldrà que es justifiquin raonadament els motius pels quals no s'accepta la proposta de cada un dels requisits d'habitabilitat afectats. L'aplicació d'aquestes exempcions s'ha de posar en coneixement de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya.

En quan a l'accés dins de l'edifici fins a la zona practicable de l'habitatge es d'aplicació l'apartat 2.1 de l'Annex 1 del Decret 141/2012:

2.1 Accessibilitat.

Tots els edificis plurifamiliars d'obra nova i els que resultin de la reconversió d'un edifici existent i d'obres de gran rehabilitació que afectin el conjunt de l'edifici han de disposar d'un itinerari accessible per accedir a cada un dels habitatges. Excepcionalment, en els casos d'impossibilitat tècnica i que l'entorn existent no ho permeti, s'haurà de garantir l'itinerari practicable o ***preveure espais suficients per poder instal·lar en el futur*** *els productes de suport necessaris per disposar d'aquests itineraris.*

Així com l'apartat 2.4.1.c de l'Annex 1 del Decret 141/2012:

c) Així mateix s'admet que en els edificis que tinguin un màxim de dos habitatges en plantes diferents de la d'accés a l'immoble, la previsió d'espai pugui ser instal·lar una plataforma elevadora en lloc d'un ascensor. En aquest cas ***cal preveure un buit de dimensions mínimes 1,50 m × 1,50 m, per ubicar-hi una plataforma elevadora vertical*** *o una escala d'amplada mínima 1,20 m en tot el recorregut per admetre una plataforma elevadora inclinada. El disseny dels espais i elements de la zona comuna i la distribució de portes han de preveure la continuïtat de la guia de la plataforma.*

En l'interior de l'habitatge l'alçada útil tindrà un valor mínim de 2,50m en sales i habitacions i un valor mínim de 2,20m en cuines, cambres higièniques i espais de circulació.

L'habitatge disposa d'espais per a l'assecatge natural de la roba al pati posterior.

Habitatge amb programa funcional practicable per a cinc persones, compost de sala-menjador-cuina, 2 habitacions dobles, 1 senzilla i 2 banys complets practicables, la dependència per l'equip de rentar roba es situa a la planta baixa.

Planta primera

Bàsicament per les dependències per la zona de dia, estar-menjador i cuina practicables, escala d'accés, cambra higiènica practicable, traster i accés a pati posterior, la reserva d'espai per la plataforma elevadora es situa dins del traster, es preveu deixar preparada l'estructura per quan es tingui de executar el forat.

Planta segona

Bàsicament per les dependències per la zona de nit, amb dos habitacions dobles de més de 8 m2, una de senzilla de més de 6 m2, una cambra higiènica, escala d'accés i distribuïdor.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies Útils i Construïdes per Planta

	Superfícies útils [m^2]	Superfície útil [m^2]	Sup. Construïdes [m^2]
Planta Baixa		**41,72**	**56,96**
Sala	28,72		
Bany petit	3,47		
Instal·lacions i rentat	4,19		
Escala	5,34		
Planta Primera		**39,55**	**56,96**
Habitatge	39,55		
Planta Segona		**40,41**	**56,96**

Habitatge	40,41	
Superfície total construïda		**170,88**
Espais exteriors		
Superfície total pati		39,91

Superfícies Construïdes per Usos. Superfície destinada a:

Sala i dependències PB	56,96 m^2
Habitatge	113,92 m^2
Superfície total construïda	**170,88 m^2**

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE d'aplicació, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització: Condicions d'habitabilitat de l'habitatge
  → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici dona resposta a les condicions d'habitabilitat que determina el D 141/2012 sobre "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE. S'adjunta al final de l'apartat esquema de l'annex 4 del Decret 141/2012 destacant les condicions relatives a les intervencions incloses en el grup J així com les condicions d'habilitat relatives a l'annex 2 per habitatges existents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre resum del programa funcional de l'habitatge i compliment del D 141/2012:

Habitatges	**1**
Tipus	EMC+3H+2CH+AP
Perímetre de façana [m]	27,2
Sup útil / 9 [m^2]	**8,88**
Superfície útil [m^2]	**79,96**
EMC-Estar-menjador-cuina [m^2]	26,43
H-Dormitori 1 [m^2]	11,05
H-Dormitori 2 [m^2]	9,16
H-Dormitori 3 m2 -	7,33
Distribuïdors [m^2]	8,01
Escala [m^2]	5,08
Traster [m^2]	4,57
Cambra higiènica 1	3,47
Cambra higiènica 2	4,86
Espais exteriors	
Pati	39,91

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

VISAT

Referència del projecte: 475 Reforma habitatge carrer Nou 7, El Lloar

Àmbit d'aplicació:

- ☐ **Habitatges unifamiliars aïllats**
- ☑ **Habitatges unifamiliars adossats**

▪ **Accés a l'habitatge**	es realitza a través de : → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera (Els paràmetres d'accessibilitat dels itineraris[1][2] es desenvolupen a les corresponents fitxes OCT d'accessibilitat)	☑
▪ **Patis de ventilació**	**Dimensions:** segons les peces que hi ventilen i el nombre de plantes (P) del pati: [3] ≤ 3 P: **habitacions** ∅ ≥ 3m ; S ≥ 9m² — **cuines** - banys - escales ∅ ≥ 2,5m ; S ≥ 6m² > 3 P: **habitacions** ∅ ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,80 m²/ P de més — **cuines** - banys - escales ∅ ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m²/ P de més **Característiques generals:** - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior [4] - si es cobreixen amb claraboia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses	☐
▪ **Infraestr. comuna de telecom.**	És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions	☐

Altres condicions	Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables

[1] **Itinerari accessible:** els paràmetres de disseny es regulen pel Codi Tècnic de l'Edificació (DB SUA) i pel Codi d'accessibilitat de Catalunya. Veure fitxa d'accessibilitat.

[2] **Itinerari practicable:** els paràmetres de disseny es regulen pel Codi d'accessibilitat de Catalunya. Veure fitxa d'accessibilitat.

[3] S'admetrà la inscripció d'un cercle ∅ ≥1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà Δ∅ > 0,10m per cada planta de més

[4] **Presa d'aire des de l'exterior en patis**' sup. ≥ sup. pati /100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

DECRET 141/2012 Condicions mínimes d' habitabilitat dels habitatges i la cèdula d' habitabilitat (inclou D. 81/2021)
© **Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024.** 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

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

▪ **SUPERFÍCIE**	**Superfície útil interior**	≥ 36 m²
▪ **ESPAIS D'ÚS COMÚ** Sala d'estar: **E** Menjador: **M** Cuina: **C** Espais practicables	**E-M-C**	≥ 4 m² /p i ≥ **20** m² (p: persones segons llindar ocupació art. 4)
	EQUIP DE CUINA: dotació practicable	- una aigüera, - un aparell de cocció - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafs i fums fins a la coberta
▪ **HABITACIONS** (H)	H-1 → **S ≥ 6** m² Practicable	Permet inscripció quadrat **2,00 x 2,00m**
	H-2 → **S ≥ 6** m²	Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m
	H-3 → **S ≥ 6** m²	Permet inscripció quadrat **2,60 x 2,60m**
	H-4 i següents → **S ≥ 6** m²	Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m
▪ **espais per a emmagatzematge**	**Personal** (ep) pot estar situat dins o fora de les habitacions	*(fons x amplada x alçada)* habitació ≥ 6m² → ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,20m habitació ≥ 8m² → ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,20m
▪ **CAMBRES HIGIÈNIQUES** (CH)	**dotació obligatòria** mín. practicable	- vàter - rentamans - dutxa o banyera
▪ **EQUIP rentat de roba**	Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH → és dotació fixa a efectes d'accessibilitat	
▪ **ESTENEDOR**	S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic. Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica: - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles	
▪ **altres EQUIPS**	**Porter electrònic** o sistema similar	Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.
	Sistema d'accés als serveis de **Telecomunicacions**	L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:
una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

☐ Quan l'**estança sigui un únic espai** haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8m², sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:
- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici
- perímetre de façana, L (m) → $L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:
- h lliure ≥ 2,50m
- h lliure ≥ 2,20m en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són **practicables:**

Programa mínim practicable:

☐ Habitatges desenvolupats en **un nivell**: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

☐ Habitatges desenvolupats en **dos nivells**: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge ≥ 0,80 [1] x 2,00m
- **espais de circulació que connecten** l'accés amb els **espais practicables**:
  - es resoldran mitjançant un itinerari practicable [2]
  - amplada ≥ 1,00m i inscripció d'un cercle de ⦸ ≥ 1,20 m en els canvis de direcció
  - portes ≥ 0,80[1] x 2,00 m
  - si el programa mínim practicable es desenvolupa en diferents nivells s'admet resoldre la connexió mitjançant una previsió d'espais que permeti la futura instal·lació d'un ascensor o plataforma elevadora (veure apartat "espais destinats a circulació")
- **peces practicables:**
  - inscripció d'un cercle de ⦸ ≥ 1,20 m:
    - davant de la porta d'accés i
    - a l'interior [3]
  - recorreguts interiors: amplada ≥ 0,80m i espai de ∅ ≥ 1,20m en els canvis de direcció.

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: 1

Sup. útil int.(≥ 36m²)	Perímetre façana, L (garantir L=Su/9 → nan m)
Su ≥ 79,96 m²	L = 27,20 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			3	2	1

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int.(≥ 36m²)	Perímetre façana, L (garantir L=Su/9 → 0,00 m)
Su ≥ m²	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int.(≥ 36m²)	Perímetre façana, L (garantir L=Su/9 → 0,00 m)
Su ≥ m²	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int.(≥ 36m²)	Perímetre façana, L (garantir L=Su/9 → 0,00 m)
Su ≥ m²	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)

DECRET 141/2012 Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat (inclou D. Ll. 3/2020)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT VISAT COAC

VISAT COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable

Superfície útil → S ≥ 4 m² /p i ≥ 20 m² [4]
(p: persones segons llindar ocupació art. 4)

Ventilació / il·luminació →
- natural directa des de l'exterior [5]
- es garanteixen les llums directes [6]
- sup. obertures [7]: $S_v \geq \frac{S_{u\ espai}}{8}$

EQUIP DE CUINA

Dotació mínima →
- aigüera i aparell de cocció
- sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de bafs i fums fins a la coberta

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 2,50m [8]
  excepció: [9]
  s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.
- admet la inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 2,80m
- contacte amb la façana ≥ 2,20m
- no hi ha estrangulacions en planta < 1,60m
- superfície vertical oberta ≥ 3,50m² a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador
- espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments ≥ 1m

Accessibilitat →
- porta d'accés : ≥ 0,80 [1] x 2,00m
- inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
  * davant de la porta d'accés, i
  * a l'interior [3]: fora de l'escombratge de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada
- recorreguts interiors d'amplada ≥ 0,80m i ∅ ≥ 1,20m en canvis de direcció, lliure d'interferències amb mobiliari fix.

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables

Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (E+M+C) S ≥ 4 m² /p i ≥ 20 m² [4]
(p: persones segons llindar ocupació art. 4)

Ventilació / il·luminació →
- natural directa des de l'exterior [5]
- es garanteixen les llums directes [6]
- sup. obertures [7]: $S_v \geq \frac{S_{u\ espai}}{8}$

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 2,50m [8]
  excepció: [9]
  s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.
- admet la inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 2,80m
- contacte amb la façana ≥ 2,20m
- no hi ha estrangulacions en planta < 1,60m

Accessibilitat →
- porta d'accés : ≥ 0,80 [1] x 2,00m
- inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
  * davant de la porta d'accés, i
  * a l'interior [3]: fora de l'escombratge de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada
- recorreguts interiors d'amplada ≥ 0,80m i ∅ ≥ 1,20m en canvis de direcció, lliure d'interferències amb mobiliari fix.

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable

Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (E+M+C) S ≥ 4 m² /p i ≥ 20 m² [4]
(p: persones segons llindar ocupació art. 4)

Ventilació / il·luminació →
- natural directa des de l'exterior [5]
- sup. obertures [7]: $S_v \geq \frac{S_{u\ cuina}}{8}$

EQUIP DE CUINA

Dotació mínima →
- aigüera i aparell de cocció
- sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de bafs i fums fins a la coberta

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 2,20m
- espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments ≥ 1m

Accessibilitat →
- porta d'accés : ≥ 0,80 [1] x 2,00m
- inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
  * davant de la porta d'accés, i
  * a l'interior [3]: fora de l'escombratge de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada
- recorreguts interiors d'amplada ≥ 0,80m i ∅ ≥ 1,20m en canvis de direcció, lliure d'interferències amb mobiliari fix.

HABITACIONS (H)

Superfície útil→ S ≥ 6m² [4]

Ventilació / il·luminació →
- natural directa des de l'exterior [5]
- es garanteixen les llums directes [6]
- sup. obertures [7]: $S_v \geq \frac{S_{u\ habitació}}{8}$

Flexibilitat / compartiment. →
- han de poder independitzar-se

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 2,50m [8]
  excepció: [9]
  s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície
- es pot inscriure un quadrat de 2,00m de costat
- **en habitatges de ≥ 3 hab.**: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de 2,60m de costat
- previsió d'espai individual d'emmagatzematge

Accessibilitat →
- **habitació practicable**, una com a mínim:
  - porta d'accés : 0,80m [1] x 2,00m
  - inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
    * a l'exterior: davant de la porta d'accés, i
    * a l'interior [3]: fora de l'escombratge de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada
  - recorreguts interiors d'amplada ≥ 0,80m i ∅ ≥ 1,20m en canvis de direcció, lliure d'interferències amb mobiliari fix.
- hab. no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document es per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

Característiques generals →
- alçada útil mínima ≥ 2,20m
- **si connecten l'accés amb els espais practicables**:
  - itinerari és practicable [2].
  - amplada ≥ 1,00m i inscripció d'un cercle de ⦸ ≥ 1,20 m en els canvis de direcció.
  - inscripció de cercle de ⦸ ≥ 1,20 m a les dues bandes de la porta
  - no pot contenir cap escala, graó ni ressalt diferent del gravat del paviment. Els desnivells se salven per mitjà de: rampes practicables, ascensors practicables, plataformes elevadores o previsions d'espai (condicions segons D209/2023)
- resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m

Escales →
- amplada lliure ≥ 0,90m
- tindran baranes no escalables d'alçada ≥ 0,90m
- les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica

Portes →
- accés habitatge: 0,80[1] x 2,00m
- accés espais **practicables**: 0,80[1] x 2,00m
- accés espais no practicables: 0,70 x 2,00m

Programa practicable resolt en diferents plantes →

☐ es disposa d'un **ascensor practicable** o d'una previsió d'espai per a la seva instal·lació.
(condicions ap. 5.1 Annex 3f del D209/2023)

Dimensions cabina:
- 1 porta o 2 enfrontades: amplada ≥ 0,90m x profunditat ≥ 1,20m i **sup.mín. d'1,20 m²**.
- 2 portes perpendiculars: 1,20 x 1,20 m.

☐ es disposa d'una **plataforma vertical (PEV) o previsió d'espai per a la col·locar-la**
(condicions ap. 7 Annex 3c D209/2023)

Dimensions previsió d'espai: (amplada x fons)
- 1 porta o 2 enfrontades: 1,30 x 1,50 m,
- 2 portes perpendiculars: 1,50 x 1,50 m.

- Cercle de ⦸ ≥ 1,20 m davant previsió PEV, fossat ≥ 0,10 m i alçada recorregut darrera planta ≥ 2,40 m.

✔ es disposa d'una **previsió d'espai per a la col·locació d'una plataforma elevadora inclinada** (PEI).
(condicions ap. 7 Annex 3c D209/2023)

Dimensions escala, amplada:
- ≥ 1,00 m, traçat recte
- ≥ 1,10 m, escala ≥ 2 trams o girs ≥ 90º

- Es preveu els suficients espais al replà inferior i superior per al correcte funcionament de la plataforma i perquè es pugui situar en posició de respòs sense interferir amb l'evacuació (ap.7.1-Annex3c D209/2023).

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

Dotació d'aparells →
- dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges:
  - * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny
  - * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny
- dotació mínima **practicable**: wc-rm-dx/bny

Flexibilitat / Compartiment. →
- els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació)
- l'agrupació dels aparells és lliure
- les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge

Ventilació →
- mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 2,20m
- la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m [10]

Accessibilitat →
- cambra higiènica **practicable**, una com a mínim:
  - * porta d'accés : 0,80m [1] x 2,00m
  - * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m:
    - davant de la porta d'accés, i
    - a l'interior [3]: fora de l'escombratge de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada [11]
  - * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int.
- CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

Superfície útil →
- dimensions mín.: *(fons, amplada, alçada)*
  - * hab. ≥ 6m² → 0,60 x 1,00 x 2,20m
  - * hab. ≥ 8m² → 0,60 x 1,50 x 2,20m
- si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa

Configuració →
- s'admeten espais fraccionats d'amplada ≥ 0,30m
- es pot reduir l'alçada a 1,50m si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent

Flexibilitat / compartiment. →
- poden estar situats fora de les habitacions

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

Flexibilitat / Compartiment. →
- si la rentadora de roba està integrada en CH practicable:
  - * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA

Característiq. →
- estarà protegit de vistes de l'espai públic
- sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions
- si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent
- s'admeten patis per eixugar la roba Ø ≥ 1,80m

Estenedors →
- poden ser:
  - * coberts o descoberts
  - * individuals o col·lectius

si són col·lectius i donen servei a algun habitatge **accessible**:
- → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, o
- → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

Configuració →
- si són tancats la superfície vidriada serà ≥ 60% superfície de la façana

Ventilació / il·luminació →
- superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obrin a l'exterior [5]

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legials 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

(1) Porta amb amplada lliure mesurada en el marc ≥ 0,80 m i amplada lliure de pas de ≥ 0,78 m mesurada amb la porta en la posició de més obertura.

(2) **Itinerari practicable: itinerari que compleix les condicions de l'apartat 1.1 "Itinerari practicable" de l'Annex 3f del Codi d'accessibilitat de Catalunya amb les exclusions que s'indiquen a l'apartat 21.2 "Habitatge practicable" de l'Annex 3c.**

(3) **El cercle situat a l'interior de l'espai practicable ha de permetre la maniobra de pas a través de la porta.**

(4) **Superfície útil**: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45° es computa a partir d'una alçada lliure ≥1,50m

(5) **Espais intermedis**: tenen consideració d'espais exteriors

(6) **Llums directes**: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada < 3m

(7) **Superfície d'obertures**: comptabilitzada entre 0 i 2,50m d'alçada des del paviment

(8) **Alçada útil mínima**: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.

(9) **h ≥ 2,30m:** aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals

(10) **Obligatorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres**: prescripció derivada del compliment de l'annex 2

(11) Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

D.141/2012. Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. (Inclou D.L. 30/2020)
© **Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024**. 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

Annex 4 Decret 141/2012 Condicions d'habitabilitat dels habitatges resultants de les intervencions de rehabilitació o gran rehabilitació d'edifici existent

Requisits mínims en les intervencions d'edifici existents:

Edificació amb enderroc de l'edifici amb manteniment de façanes Grup A

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 1, apartat 2**	Requisits interior habitatge **Annex 1, apartat 3**
S'apliquen les condicions exigibles als edificis d'habitatges de **nova construcció**	S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció** - Es permet reduir alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre garantint 2,40m en comptes de 2,50m (apartat 3.5)

Canvi d'ús total d'un edifici (sobre o sota rasant) Grup B

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 1, apartat 2**	Requisits interior habitatge **Annex 1, apartat 3**
S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció.** - Es permet reduir un 10% les superfícies dels patis de ventilació (apartat 2.5.1)	S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció** - Es permet reduir alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre garantint 2,40m en comptes de 2,50m (apartat 3.5)

Canvi d'ús d'un edifici (≤ 50% de la superfície construïda sobre o sota rasant) Grup C

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 1, apartat 2.2.1**		Requisits interior habitatge **Annex 1, apartat 3**
· Apartat 2.2.1	*L'accés a l'habitatge a través d'un espais d'ús públic, un espai comú o un espai annex a l'habitatge al qual s'accedeixi de la mateixa forma*	S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció** - Es permet reduir alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre garantint 2,40m en comptes de 2,50m (apartat 3.5)

Canvi d'ús d'un edifici (> 50% de la superfície construïda sobre o sota rasant) Grup D

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 1, apartat 2**	Requisits interior habitatge **Annex 1, apartat 3**
S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció.** - Es permet reduir un 10% les superfícies dels patis de ventilació (apartat 2.5.1)	S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció** - Es permet reduir alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre garantint 2,40m en comptes de 2,50m (apartat 3.5)

Augment del nombre d'habitatges per divisió d'habitatge preexistent Grup E
(≤ 50% de la totalitat dels habitatges)

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 1, apartat 2.2.1**		Requisits interior habitatge **Annex 1, apartat 3**
· Apartat 2.2.1	*L'accés a l'habitatge a través d'un espais d'ús públic, un espai comú o un espai annex a l'habitatge al qual s'accedeixi de la mateixa forma*	S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció** - Es permet alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre de 2,40m en comptes de 2,50m (apartat 3.5) *Un dels habitages→ habitatge usat (annex 2), però S ≥ 36m²*

Augment del nombre d'habitatges per divisió d'habitatge preexistent Grup F
(> 50% de la totalitat dels habitatges)

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 1, apartat 2**		Requisits interior habitatge **Annex 1, apartat 3**
· Apartat 2.2	*Accés i espais comuns de circulació*	S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció** - Es permet alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre de 2,40m en comptes de 2,50m (apartat 3.5) *Un dels habitages→ habitatge usat (annex 2), però S ≥ 36m²*
· Apartat 2.3	*Escales*	
· Apartat 2.4	*Ascensors*	
· Apartat 2.5	*Patis de ventilació:* Es permet reduir un 10% les superfícies dels patis de ventilació	
· Apartat 2.6	*Dotacions comunitàries*	
· Apartat 2.7	*Infraestructura comuna de telecomunicació*	

Augment del nombre total de plantes d'un edifici i habitatges (remunta d'un edifici) Grup G

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 1, apartat 2**		Requisits interior habitatge **Annex 1, apartat 3**
Edificis fins a 2 plantes → Cap requeriment		S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció** *L'alçada lliure entre forjats ha de ser igual que en la resta dels habitatges de l'edifidi existent, sempre que es mantingui l'alçada mínima habitable de 2,50m*
Edificis > 2 plantes		
· Apartat 2.1	*Accessibilitat*	
· Apartat 2.2	*Accés i espais comuns de circulació*	
· Apartat 2.4	*Ascensors*	

Augment de superfície útil d'un habitatge existent amb afectació d'estructura Grup I
(augment de plantes o augment de superfície en planta)

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 1, apartat 2**		Requisits interior habitatge **Annex 1, apartat 3**
Edificis fins a 2 plantes → Cap requeriment		S'apliquen les condicions exigibles de **nova construcció**
Edificis > 2 plantes		*En el cas d'augment de superficie en planta:*
· Apartat 2.1	*Accessibilitat*	*"L'alçada mínima habitable es pot reduir a l'existent a l'habitatge, però les peces principals no podran tenir una alçada lliure entre paviement acabat i el sostre inferior a 2,20m"*
· Apartat 2.2	*Accés i espais comuns de circulació*	
· Apartat 2.4	*Ascensors*	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Augment de superfície útil d'un habitatge existent sense afectació d'estructura Grup H

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 2**	Requisits interior habitatge **Annex 2**
S'apliquen les condicions exigibles d'**habitatges existents**	S'apliquen les condicions exigibles d'**habitatges existents** - *Les habitacions hauran de tenir una sup. útil no inferior a 6m^2 (habitació de l'annex 1)* - *Si s'obté una habitació o una cambra higiènica (noves) haurà de complir de l'annex 1 els apartats 3.8 "habitacions" i 3.11 "cambres higièniques"*

Redistribució total de l'interior de l'habitatge sense modificació de la superfície Grup J

Requisits edifici (zones comunes) **Annex 2**	Requisits interior habitatge **Annex 2**
S'apliquen les condicions exigibles d'**habitatges existents**	S'apliquen les condicions exigibles d'**habitatges existents** - *Les habitacions hauran de tenir una sup. útil no inferior a 6m^2 (habitació de l'annex 1)* - *Si s'obté una habitació o una cambra higiènica (noves) haurà de complir de l'annex 1 els apartats 3.8 "habitacions" i 3.11 "cambres higièniques"*

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Es tracta de la redistribució i consolidació de l'edifici en el que l'ús principal es l'habitatge, li poden ser aplicades les condicions d'accessibilitat per un edifici de nova construcció, com ja preveu el Decret 141/2012 en els supòsit del grup I de l'annex 4..

El disseny de la reforma incorpora on es materialment possible les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari no accessible per tal de respectar la forma de la obertura per on es realitza l'accés i la rampa exterior existent sobre la via pública

La comunicació vertical entre la planta baixa i la planta primera on es situen les dependències practicables (estar-menjador-cuina i cambra higiènica) es realitza a través de la escala, amb la reserva d'espai en planta baixa i planta pis per la disposició d'una plataforma elevadora a instal·lar en un futur, amb forat previst en la estructura de 1,50x1,50 m.

Per aquesta comunicació vertical es reforma l'escala existent d'amplades i alçades de graó molt forçades convertint-la en una escala l'ús restringit segons el CTE DB SUA1, amb esteses de 28 cm, tàbiques de 18 cm, i replans amb graons a 45 º.

Respecte al forat per la plataforma elevadora es deixa l'estructura preparada per tallar les bigues quan es tingui que obrir el forat.

L'amplada de l'escala d'ús restringit de 90 cm es superior al mínim establert de 80 cm en el CTE DB SUA1.

De l'habitatge, la sala i la cambra higiènica de la planta primera son practicables.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.209/2023, i del DB SUA.

Referència de projecte: 475- Reforma habitatge, carrer Nou 7, El Lloar

Àmbit d'aplicació:

Habitatges unifamiliars sense zones comunes (habitatges no accessibles)

CONDICIONS DE L'ITINERARI:

Accessibilitat exterior

Comunicació de l'habitatge amb la via pública.

Mitjançant:

- ☐ itinerari practicable, o
- ☐ previsió d'espai per a plataforma elevadora vertical o inclinada, o
- ☑ plataforma elevadora vertical o inclinada instal·lada

CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI PRACTICABLE - D.209/2023 i D.141/2012

Paràmetres generals

Amplada:	**≥ 1,00 m**
Alçada:	**≥ 2,20 m** (veure condicions de limitació de risc d'impacte a la fitxa DB SUA unifamiliar)
Canvis de direcció:	L'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø **1,20 m.**
Espai de gir:	Ø ≥ 1,20 m (lliure d'obstacles) al fons de passadissos de > 10 m.
Espai de pas:	Espais d'encreuament de 2 cadires de rodes: 1,60 x 2,00 m a passadissos de > 15 m, i separació ≤ 15 m entre aquests.
Pendent:	**≤ 4%** (longitudinal); **≤ 2%** (transversal)
Desnivells:	No pot contenir cap escala, graó ni ressalt diferent del gravat del paviment. (els desnivells se salven per mitjà de: rampes practicables, ascensor practicable o solucions alternatives de plataformes elevadores o previsions d'espai per a una futura instal·lació).
Mecanismes i dispositius de comunicació	Interruptors, dispositius d'intercomunicació i altres elements d'accionament: - altura (h) entre 0,80 - 1,20 m, - distància a cantonades (angle convex): 0,40 m

Accés

Desnivells:	No s'admeten graons (desnivell ≤ 5 cm es pot resoldre amb un pendent ≤ 20 %) En carrers amb pendent: el desnivell variable entre el carrer i l'interior de l'edifici es pot resoldre mitjançant una superfície continua amb: - amplada ≥ 0,90 m - pendent ≤ 12% - si connecta directament amb una rampa, el pendent màxim serà el de la rampa. En carrers amb pendent > 6%: accés al lloc on el desnivell amb l'interior sigui inferior (si és possible).

Portes

Amplada :	**≥ 0,80 m** (mesurada en el marc) amplada lliure pas ≥ 0,78 m (mesurada amb la porta en la posició de més obertura, tant abatible com corredissa)
Alçada:	**≥ 2,00 m**
Espai de gir:	**Espai d'aproximació: a ambdues cares de les portes** que comuniquen espais practicables Ø **1,20 m** lliure de l'escombrada de les fulles.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT VISAT

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), que es destaquen **en color granat**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI PRACTICABLE - D.209/2023 i D.141/2012

Rampes (en itineraris practicables)

Pendent:	- **longitudinal:** p ≤ 12% → trams < 3 m de llargada p ≤ 10% → trams < 10 m de llargada 4% < p ≤ 8% → trams ≤ 15 m de llargada - **transversal:** ≤ 2%
Trams:	- **amplada:** ≥ 0,90 m (mesurada entre parets o barreres de protecció i descomptant l'espai ocupat pels passamans que sobresurtin de les parets o barreres de protecció) - **llargada** màxima tram ≤ 15 m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 15 m) - **a l'inici i al final de cada tram** hi ha un replà amb longitud ≥ 1,20 m en la direcció del tram, mesurada a l'eix.
Replans:	- amplada ≥ a la de la rampa, lliure d'obstacles. - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de pas permet inscriure Ø 1,20 m. - pendent ≤ 2%, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal
Barreres de protecció i passamans:	- **barrera protecció**: desnivell > 0,55 m - **passamans**: per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% i desnivell > 20 cm. * mínim a un costat, a una altura entre 0,90 - 1,10 m, i * seran continus, ferms, es podran agafar fàcilment amb la mà, tindran una secció ≈ tub Ø de 30 a 50mm, estaran separats del parament ≥ 4cm, el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà i contrastaran cromàticament amb el parament.
·Elements protectors:	- **elements de protecció lateral** amb una alçària ≥ 10 cm per als costats oberts de les rampes.

Ascensor practicable (Annex 3f - D.209/2023) [2]

Cabina:	**- dimensions:** - 1 porta o 2 enfrontades → (amplada x profunditat) **0,90 m x 1,20 m**, amb sup. útil mínima 1,20 m² - 2 portes en angle → 1,20 m x 1,20 m
Portes:	- **de la cabina i del recinte**: són automàtiques. - **amplada**: ≥ 0,80 m - davant de les portes Ø1,20 m lliure d'obstacles
Botoneres cabina:	- amb caràcters en alt relleu i en Braille, si és possible al costat esquerre del número.
Sistemes de comunicació:	- sistema de comunicació bidireccional a l'interior de la cabina mitjançant un canal auditiu i un canal visual.

Previsió d'espai plataforma elevadora vertical o inclinada

Previsió plataforma elevadora vertical (PEV):	**- dimensions:** - 1 porta o 2 enfrontades → **1,30 m x 1,50 m** o 2 portes en angle → **1,50 m x 1,50 m** ✔ - fossat **≥** 0,10 m per sota del terra del nivell inferior i alçària > 2,40 m per sobre del terra del nivell més alt. - davant de les portes min. Ø1,20 m lliure d'obstacles
Previsió plataforma elevadora inclinada (PEI):	**Dimensions escala:** - amplada: **≥** 1,00 m **escala amb traçat recte** **≥** 1,10 m **escala amb ≥ 2 trams o girs ≥ 90º** - replà inferior, dimensions mínimes per permetre plataforma desplegada: - espai plataforma: 0,70 x 0,80 m - separació entre plataforma i primer graó: 0,40 m - long. rampa d'accés a la plataforma desplegada: 0,25 m - espai de maniobra davant la rampa d'accés: Ø1,20 m que es pot superposar 0,20 m amb la rampa desplegada. - replà superior: - espai de maniobra davant la rampa d'accés desplegada: Ø1,20 m es pot superposar 0,20 m amb la rampa desplegada. - espai de 0,40 x 1,25 m al costat de l'escala per situar la plataforma plegada en posició de repòs, sense que interfereixi amb les amplades mínimes dels recorreguts d'evacuació.

Notes:

[1] Sens perjudici que existeixen ordenances municipals més exigents.

[2] Les condicions de l'ascensor practicable per a l'interior de l'habitatge es descriuen a l'Annex 3f del D. 209/2023 (condicions diferents de les de l'ascensor practicable per a zones comunes d'edificis plurifamiliars descrites a l'Annex 3c).

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), que es destaquen **en color granat**

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legials 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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Es un edifici existent en el que en principi es manté el contacte amb el subsòl de la fonamentació actual, s'han de fer unes sabates que reben poca càrrega en la zona de la escala, donades les dificultats d'accés i la uniformitat dels materials del subsòl de la zona, s'ha realitzat un estudi reduït.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

- Nivell freàtic: segons dades d'estudi geotècnic, referides en apartat MC1 "Sustentació de l'edifici"
- Coeficient de permeabilitat del terreny: segons dades d'estudi geotècnic, referides en apartat MC1
- Acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament: $a_b / g = 0,04$
- Classificació sísmica del terreny: Tipus II coeficient sísmic C = 1,1
- Terreny / aigua no agressius al formigó estructural segons Títol 2 del CE (taula 27.1.b)

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció se satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2: Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per les estructures de formigó, acer i mixtes en el que s'estableix al CE Codi Estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment, es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva (MD 3.3), Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2. "Sistema estructural"

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k: valor característic d'una acció permanent

Q_k: valor característic d'una acció variable simple

A_d: valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

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

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc.), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- ***Pesos propis*** *(Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)*

Materials:	**N/m^3**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m^2**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m^2**
Sostre biguetes autorresistents, revoltó de porex 18+5cm de cantell	3
Sostre biguetes de fusta i revoltó amb capa de compressió de 5 cm	3
Llosa d'escala de 15cm	3,75
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+trasdossat de 9,5, arrebossat exterior i pintat interior)	6,00
Mitgera (totxo calat de 14 +aiillament + trasdossat 9,5 cm)	6,00
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m^2**
Sostre planta baixa ús habitatge	7,00
Sostre planta primera ús habitatge	7,00
Sostre planta coberta inclinada	6,55

- ***Accions del terreny***

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'apartat MC 1 d'aquesta memòria.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m^2)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	**A1**	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	**G1**	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m^2 en les zones d'us privat i 3,0 kN/m^2 a la zona del carrer

- Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1,2 m d'alçada.

- Reducció de sobrecàrregues

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 219 m

Alçada de l'edifici h: 9,53m

Dimensió x: 6,80m

Dimensió y: 8,64m

Esveltesa h/x: 1,40

Esveltesa h/y: 1,10

Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp

Càrrega bàsica de vent, qb=0,50 kN/m2

Coeficient d'exposició, c_e: planta baixa: 1,3
planta primera: 1,4
planta segona: 1,7

Coeficient de pressió per edificis de pisos: c_{px} = 0,80
c_{sx} = -0,70
c_{py} = 0,80
c_{sy} = -0,50

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,455
planta primera	0,56	0,49
planta segona	0,68	0,595

Vent direcció y	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,325
planta primera	0,56	0,35
planta segona	0,68	0,425

- Accions tèrmiques

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0,15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0,15 mm/m, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

- Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 219 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0,55 kN/m^2

Coeficient de forma de la coberta inclinada 17º: μ = 1

Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:

$$qn = \mu \cdot sk = 0{,}55 \text{ kN/m}^2$$

Accions accidentals (A)

- Sisme

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és a_b / g = 0,04 i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 3 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics travats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre si en totes direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3.)

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

EDIFICIS
rehabilitació

COAC
Validació visat-lit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9d29y4MEarz1
VISAT

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE I DE L'EDIFICI

Referència de projecte: 476-Reforma edifici habitatge unifamiliar carrer Nou 7

Municipi: ElLloar

Número de plantes sobre rasant: 3 plantes

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		**Normal** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	✔	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
Acceleració bàsica a_b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	$a_b / g < 0,04$		✔	$a_b / g =$ 0,04

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

Coeficient del tipus de sòl C: (3)
S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

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

Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal ρ = 1,0	**Coeficient d'amplificació del terreny S** Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow S = C / 1,25$	
Coeficient de risc ρ Edificis d'importància especial ρ = 1,3	Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$	S = 1,00

(4) $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$ 0,04

Tipus d'estructura: (1) (4) (5)	parets de paredat i coberta de biguetes de formigó

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

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

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02 ✔

ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. (6)

Comentaris:
S'ha tingut en compte aquesta norma a fi i efecte de que els nivells de seguretat de l'edifici siguin superiors als originals. En aquest sentint, es redueix el pres propi de la coberta i ....., millorant la resposta de l'edifici enfront a sisme.

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)

2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.

3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.

4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)

5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre si en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

6) Les intervencions en els edificis existents no poden minvar les condicions inicials de seguretat enfront del sisme

NORMA DE CONSTRUCCIO SISMORESISTENT NCSE-02 Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Octubre 2004 - v. 1.1 revisat març 2016

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i, per tant, les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.2.

- Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		¥R	¥M	¥E	¥F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts al DB SE i al CE i s'especifiquen a continuació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (g) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i, per tant, no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

S'adjunta la fitxa justificatives del compliment del DB SI en "Edifici d'habitatge unifamiliar". A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI.

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li és d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI [].

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici està compartimentat en un únic sector amb els usos previstos i que ha de tenir una resistència al foc EI (t):

- Residencial habitatge: EI 60, l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 6 m (< 15 m)

El recinte de instal·lacions de la PB tindrà parets EI90 i porta $EI_2$45-C5.

Els materials de revestiment de les zones comuns i traster tindran la següent classe de reacció al foc:

- C-s2,d0 i Efl en zones ocupables excepte l'interior de l'habitatge

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

La mitgera tindrà una resistència al foc EI 120.

La façana de l'edifici garanteix les franges EI 60: de 0,50m en la trobada amb la mitgera.

Els sistemes constructius de les façanes que ocupin més del 10% de la superfície tindran la següent classe de reacció al foc o una de més favorable:

- C-s3,d0 en general, ja que l'altura de les façanes és < 18 m.
- B-s3,d0 a la franja inferior de la façana al carrer Nou, ja que són accessibles al públic (fins a una alçada de 3,5 m respecte del terra)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim:

- R 60 ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 6m (< 15m).

Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Les plantes d'habitatges tenen una sortida de planta a través d'una escala no protegida de 90>80 cm d'amplada ja que l'alçada d'evacuació no supera els 14m, la ocupació es inferior a 10 persones i el recorregut des de la porta de l'habitatge fins a l'arrancada de l'escala en planta no supera els 25m.

Instal·lacions de protecció contra incendi

Es col·locaran extintors, que en general seran d'eficàcia 21A/113B, a l'escala d'accés a l'habitatge i al recinte d'instal·lacions.

Les instal·lacions es defineixen a l'apartat corresponent del sistema Instal·lacions i serveis.

Ref. del projecte 476-Reforma edifici habitatge carrer Nou 7, El Lloar

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	Canvi d'ús	Ampliació	Reforma ✔

Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als **elements afectats per la reforma** sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.	✔
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma **no podran reduir les condicions de seguretat preexistents**, quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	✔
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s'**aplica únicament a aquesta part**, així com als **elements d'evacuació** que la serveixin	
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s'aplica **únicament a aquesta part**, però **no caldrà** aplicar-ho als **elements d'evacuació** de l'edifici.	
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar **solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible** des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	

Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen els **paràmetres i procediments del CTE DB SI**	✔
	- Es proposen **solucions diferents** a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. ** (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).*	

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ — segons l'ús i superfície construïda del sector, S

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS	
Ús Residencial Habitatge (1)	- **Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m²** (2) - Separació entre habitatges ≥ **EI 60**.	✔
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m² (2)	- **Sector d'incendi diferenciat:** sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - **Veure fitxa SI- Aparcament**	
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.	
	- Comunicació de l'aparcament amb l'**ascensor**: - porta d'ascensor E 30 *i també* - vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5	

(1) S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m².
(2) No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m²

RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigit en minuts; C: tancament automàtic)

ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)		
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant	
		$h_a \geq 1{,}50$ m	$h_d \leq 15$ m	
PARETS I SOSTRES	**Residencial Habitatge**	EI 120	EI 60	✔
	Aparcament S > 100 m²	EI 120	EI 120	
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI_2 t/2 - C5, sent t el temps exigit a la paret		✔
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI_2 t/4 - C5, sent t el temps exigit a la paret		

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

CLASSIFICACIÓ — segons superfície construïda, S i volum construït, V

ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
	RISC BAIX	RISC MIG
Aparcament integrat en un habitatge unifamiliar	En qualsevol cas	-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m²	15 < S ≤ 30 m²
Trasters	50 < S ≤ 100 m²	100 < S ≤ 500 m²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), **tallers de manteniment, etc.**	100 < V ≤ 200 m³	200 < V ≤ 400 m³
Sala de maquinària de ascensor (1), **Sala de grup electrogen**	En qualsevol cas	-
Sala de caldera, amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70< P ≤ 200 kW	-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m²	S > 3 m²

CTE DB SI 1.1

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel RD 164/2025 que modifica el CTE DB SI.
Es destaquen **en color granat** els aspectes provinents de la legislació d'àmbit autonòmic, i **en color blau** els provinents d'altres reglamentacions.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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

COAC VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC

CTE DB SI 1.2

	RISC BAIX	RISC MIG
- Resistència al foc de l'estructura	R 90	R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	EI 120
- Vestíbul d'independència	-	Sí
- Portes de pas	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30-C5
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	≤ 25 m
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B_{FL}-s1	

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.

PASSOS D'INSTAL·LACIONS

CTE DB SI 1.3

PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)

Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²)

a) **Mecanisme d'obturació automàtica**, *o bé,*
b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, **EI t,** que l'element travessat

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC ✔

a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).
b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.
c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats.
(Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)

JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC ✔

a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.
b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.
c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.
(Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)

SI 2 Propagació exterior

MITGERES

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

FAÇANES

CTE DB SI 2.1

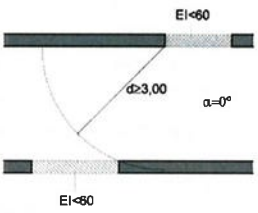
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORITZONTAL

- Entre dos edificis colindants (1) ✔
- Entre dos sectors d'incendi

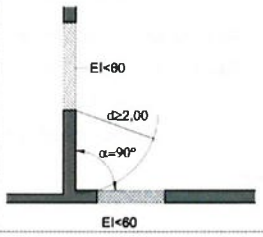
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal **d**, en funció de l'angle, α, que forma els plans exteriors de la façana. (1)

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

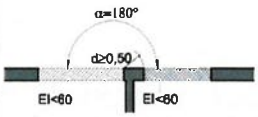
Façanes enfrontades (1)



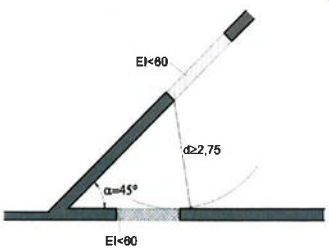
Façanes a 90º (1)



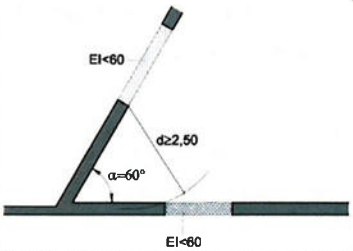
Façanes a 180 º (1) ✔



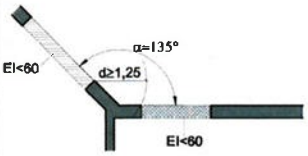
Façanes a 45º(1)



Façanes a 60º(1)



Façanes a 135º(1)



(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

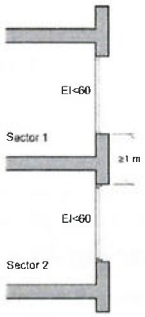
SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES (continuació)

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

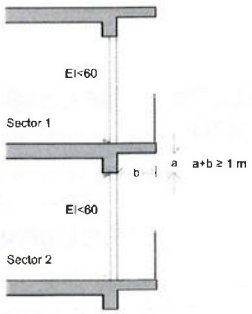
- Entre dos sectors d'incendi

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



Secció

Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



Secció

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

Altura total de la façana (h)		≤ 10 m	✔	≤ 18 m	18 < h ≤ 28 m
Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:	✔	**D-s3,d0**		**C-s3,d0**	**B-s3,d0**
Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: (1)	✔	**D-s3,d0**		**B-s3,d0**	
Façanes amb arrencada inferior **accessible** al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta **i fins a una h ≥ 3,5 m**: (2)	✔	**B-s3,d0**			(B-s3,d0)

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

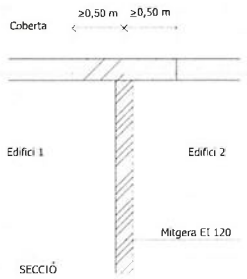
CTE DB SI 2.1

COBERTES

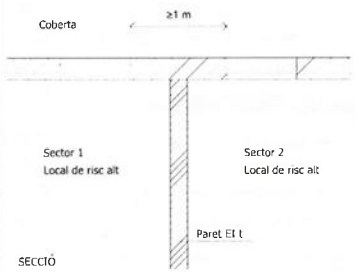
RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis ✔ - Entre dos sectors d'incendi

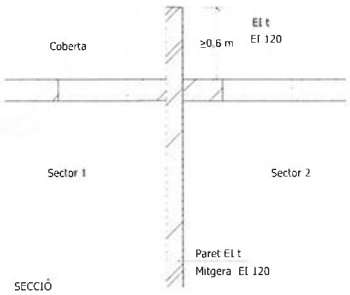
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta: ✔



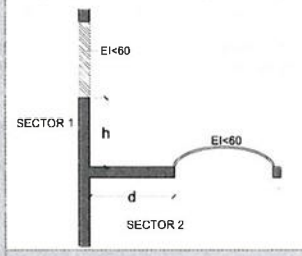
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



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



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



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

Sent,
- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc	- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin > 1 m: B_{ROOF} **(t1)**.	✔
	- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: B_{ROOF} **(t1)**.	

CTE DB SI 2.2

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

CTE DB SI 3

ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona	Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	79,96	4.00
Aparcament ≤ 100 m²	Aparcament	40		0,00
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la		
Altres				
		TOTAL EDIFICI	79,96	4.00

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

CTE DB SI A

DE L'HABITATGE (1)

a) Porta de sortida directa a l'exterior.

b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge *(origen d'evacuació)* fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... (1). Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1. ✔

DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M² I D'ALTRES LOCALS DE RISC

a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.

b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local *(origen d'evacuació)* fins a la porta de comunicació amb l'habitatge ***o bé*** fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.

(1) L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

PORTES ✔

SI 3.6 SI 3.4	**De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc**	**Tipus:**	- **Batents amb eix de gir vertical.** Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009)
		Sentit d'obertura:	- No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi
		Amplada mínima:	- **0,80 m** - 0,80 m ≤ A porta d'**una fulla** ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de **dues fulles** ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D. 141/2012)

PASSADISSOS ✔

SI 3.4	**Amplada mínima**	- **1,00 m** - **0,80 m** en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.

RAMPES

SI 3.4 SUA 1 4.3	**Amplada mínima**	- **1,00 m** - **0,80 m** en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	Pendents, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 1 4.3
	Passamans	- Condicions segons DB SUA 1 4.3 i Codi d'accessibilitat

ESCALA NO PROTEGIDA (1) ✔

SI 3.4 SUA 1 4.1	**Amplada mínima**	- **1,00 m** - **0,80 m**, per a ús restringit *(ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals)*
	Esglaons, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 1 4.1
	Passamans	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i Codi d'accessibilitat

(1) Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escales de l'interior de l'habitatge.

VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA

SI A	**Compatibilitat:**	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.
	Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.
		- Parets EI 120 i portes 2 x EI_2 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: : Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.
	Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ

INSTAL·LACIONS (1)			CONDICIONS	
Extintors portàtils	✔	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Col·locació:** la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI	
			- **Ubicació**	- exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.
			- **Senyalització**	- segons RIPCI
			- **Enllumenat d'emergència:**	- Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.
Altres:				

(1) El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves condicions, tot i que se'n recullen algunes de forma genèrica.

DISSENY I EXECUCIÓ
CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis**", **RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació. ✔

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS
Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes

EDIFICI, R t

ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)	
	Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant
	$h_a \geq 1{,}50$ m	$h_d \leq 15$ m
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent	R 30	R 30
Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera	R 120	R 60 ✔
Aparcament	R 120	R 120

LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t

ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons classe de risc	
	baix	**mig**
Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	R 120

(1) La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc **inferior**.
Els sostres d'un **mateix sector** tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per **una escala** que garanteixi aquesta mateixa R.

COBERTES LLEUGERES, R t

CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.	R 30

CTE DB SI 6.3

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS
Sobre llindes, altells o entreplantes.
CTE DB SI 6.4

CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC
Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc ✔

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t

a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✔
	- Annex D: Estructures d'acer	✔
	- Annex E: Estructures de fusta	✔
	- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	✔
b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques d'aplicació del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés.

Aquestes exigències se satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 209/2023 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de la reforma i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors" .

Condicions per limitar el risc d'immobilització

Els diferents banys dels habitatges tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació en la PB i els valors es recullen a l'apartat MC 6.9 "Instal·lacions d'il·luminació".

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació i els valors es recullen a l'apartat MC 6.9 "Instal·lacions d'il·luminació".

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor 4 del nivell de protecció està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria.

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat aplicables es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

A continuació s'adjunten les fitxes justificatives del DB SUA "Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges i del DB SUA-8 "Instal·lació de protecció al llamp"

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Ref. del projecte: 476- Reforma edifici d'habitatge, carrer Nou 7, el Lloar

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció	Canvi d'ús (1)	Ampliació (2)	Reforma (3) ✔

CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLUPANT (pell de l'edifici)		√
	2	EDIFICI	2.1 Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici	√
			2.2 INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és **ús restringit**)	√
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8		
	4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → **Veure document annex**	
			APARCAMENT exclusiu unifamiliar → **NO és d'aplicació el DB SUA-7** (Risc causat per vehicles en moviment)	
			PISCINA exclusiva unifamiliar → **NO és d'aplicació el DB SUA-6** (Risc d'ofegament)	

1 ENVOLUPANT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▸ **ALTURA** de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- ΔH ≤ 0,55m → **No cal barrera de protecció**	
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✔
			- ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	
		▸ **CONFIGURACIÓ**	No són escalables (4) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m (5)	✔
		▸ **RESISTÈNCIA** de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m (6)	✔
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m (6)	
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6$ kN/m (6)	
SUPERFICIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▸ **NETEJA** En vidres **transparents**, a una alçada **> 6m** sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, ***o bé***	✔
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre (7) - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	
	SUA2	▸ **PROTECCIÓ A IMPACTES** Identificar les àrees de risc d'impacte –a les portes i paraments fixes (8)– i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte –x (y) z– (9) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	**ΔH < 0,55m** → classe "1,2 o 3 (B o C) qualsevol " (9)
				0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2 " (9) ✔
				ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" (9)
ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▸ **PROTECCIÓ A IMPACTES I ENGANXADES**	* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica	
			* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✔
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran de dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	

2. EDIFICI — 2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge (entorn immediat)

Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▸ **DESNIVELLS**	* ≤ 0,55m	→ **No cal barrera de protecció**	
			* > 0,55m	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció, *o bé***	✔
				→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
	SUA1	▸ **BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells**	* **Altura i configuració** de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolupant		✔
			* **Resistència:**	- **Circulació de persones**: força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m	✔
				- **Circulació de persones i vehicles:** força horitzontal $q_k \geq 1,6$ kN/m	
	SUA2	▸ **CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes**	* Elements fixes que sobresurtin de façanes: **h de col·locació ≥ 2,20m** (≥ 2,10m - SUA)		
			* Altura lliure de pas: **≥ 2,20m** (≥ 2,10m - SUA); portes ≥ 2,00m		✔
			* Protecció dels elements volats d'altura **< 2,20m** (< 2,00m - SUA) (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)		
	SUA2	▸ **ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades**	* **Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic** → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolupant		✔
	SUA4	▸ **IL·LUMINACIÓ**	**Enllumenat normal** en **zones de circulació** vinculades a l'accés→ il·luminància, **E ≥ 30 lux** (E ≥ 20 lux - SUA) (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat **mig ≥ 40%**)		✔
CONDICIONS PARTICULARS • **ESCALES**	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge			✔
	SUA4	▸ **IL·LUMINACIÓ**	* **Enllumenat normal** en **escales** vinculades a l'accés→ il·luminància, **E ≥ 30 lux** (E ≥ 20 lux - SUA) (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)		✔
• **RAMPES**	Veure requisits per a rampes en itineraris practicables a la fitxa d'accessibilitat en edificis unifamiliars (10) (No hi ha especificacions per a l'ús restringit – SUA)				

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), que es destaquen **en color granat** (junt amb altres aspectes provinents de la legislació d'àmbit autonòmic).

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx?-9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

2. EDIFICI — 2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolupant)	SUA1	* ≤ 0,55m	→ **no cal barrera de protecció**	
		* > 0,55m	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	✔
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▸ **ALTURA** de les barreres (h) en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✔
			* ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	
			* ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → **h ≥ 0,90m**	
		▸ **CONFIGURACIÓ**	* no són escalables [4] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m [5]	✔
		▸ **RESISTÈNCIA** de les barreres de protecció → Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m [6]		✔
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▸ **IMPACTES**	* Altura lliure de pas: **≥ 2,20m** (≥ 2,10m - SUA); portes ≥ 2,00m	✔
			* Protecció dels elements volats d'altura **< 2,20m** (< 2,00m - SUA) (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)	
	SUA2	▸ **SUPERFICIES DE VIDRE: protecció a impactes** Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes [8]- i protegir-les, miljançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- [9] en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: — **ΔH < 0,55m** → classe "1,2 o 3 (B o C) qualsevol " [9]	
			0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2 " [9]	✔
			ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" [9]	
	SUA2	▸ **ENGANXADES**	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✔
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran de dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✔
CONDICIONS PARTICULARS · **ESCALES**	SUA1	▸ **Amplada dels trams:**	≥ 0,80m (D. 141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada ≥ 0,90m)	✔
		▸ **Graons:**	- frontal ≤ 0,20m - estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal [11]	✔
		▸ **Replans:**	→ s'admeten partits amb graons a 45º	✔
		▸ **Barreres de protecció:**	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✔
		▸ **Escales de traçat corbat:**	* graons → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m	
			* mesura de l'estesa: → trams amplada < 1m a l'eix → trams amplada ≥ 1m a 0,50m del costat més estret	
· **RAMPES**		Veure requisits per a rampes en itineraris practicables a la fitxa d'accessibilitat en edificis unifamiliars [10] (No hi ha especificacions per a l'ús restringit - SUA)		
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▸ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 [12]		✔
	SUA3	▸ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		✔
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▸ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència		
		▸ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"		
LOCALS DE RISC		**Trasters, etc.** → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge		

(1) Quan un **canvi d'ús** afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(2) En **ampliacions** d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliades

(3) En obres de **reforma** en les quals es manté l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SUA

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

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

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

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

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

(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE-EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: **α (β) Φ** - que el DB SUA anomena **x (y) z**

→ **β** ("y" segons DB SUA) indica el tipus de ruptura (A, B o C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.

→ **α** i **Φ** ("x" i "z" segons DB SUA) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1, 2 o 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a **Φ** ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a **α** ("x" segons DB SUA)

(10) **Condicions de les rampes en itineraris no accessibles ni practicables: apartat 4.2 "Rampa que no forma part d'un itinerari accessible" de l'Annex 3c del Codi d'accessibilitat de Catalunya.**

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yi4MEei2zT

VISAT

Ref. del projecte Ref. del projecte

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**	X	Ne =0,004686 Na =0,005500
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**		
	* Edificis amb **altura > 43m**		
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**		**EL LLOAR**
	N_g impactes / any km² :	**4,00**	**4,00**
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		**2.343,00** m²
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		$C_1 = 0,50$ ✔
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		$C_1 = 0,75$
	* edifici aïllat →		$C_1 = 1,00$
	* edifici situat a dalt d'un turó →		$C_1 = 2,00$

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 2.343,00 x 0,50 x 10^{-6} N_e = **0,004686** impactes /any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**				**Estructura fusta i coberta:**			
	metàl·lica	$C_2 = 0,50$		metàl·lica	$C_2 = 1,00$			metàl·lica	$C_2 = 2,00$		
	formigó	$C_2 = 1,00$		formigó	$C_2 = 1,00$	✔		formigó	$C_2 = 2,50$		
	fusta	$C_2 = 2,00$		fusta	$C_2 = 2,50$			fusta	$C_2 = 3,00$		
▸ C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →								$C_3 = 3,00$		
	* edifici amb altres continguts →								$C_3 = 1,00$	✔	
▸ C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →								$C_4 = 0,5$		
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent								$C_4 = 3,00$		
	* resta d'edificis →								$C_4 = 1,00$	✔	
▸ C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →								$C_5 = 5,00$		
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →								$C_5 = 5,00$		
	* resta d'edificis →								$C_5 = 1,00$	✔	

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$ N_a = **0,005500**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E** $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{\quad}{\quad}$ E ≥

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E			
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	**0 ≤ E < 0,80**	→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	**0,80 ≤ E < 0,95**	
	2	**0,95 ≤ E < 0,98**	
	1	**E ≥ 0,98**	
		* Edificis amb **altura > 43m**	→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	

L'edifici No **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

MD 3.5 Salubritat

La reforma projectada dona resposta a les exigències bàsiques d'aplicació de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació mitjançant fitxa justificativa es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Ref. del projecte: 476- Reforma habitatge c Nou 7

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$	✔	**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✔		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$	✔	**Grau d'impermeabilitat** (4)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✔		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5	II		III	✔	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	3
Zona eòlica					Tot Catalunya és zona eòlica C		✔			
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✔	16-40		41-100					
Classe d'entorn (6) Taula 6			E0		E1	✔				

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✔

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✔

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

VISAT

Ref. del projecte: 476- Reforma habitatge c Nou 7

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris. ✔
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

Ref. del projecte:

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) [1]

Ventilació general [2] sistema: híbrid, o bé mecànic

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C [3] del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims [4]			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior [5]	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat [6]	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció [6][7]

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables [5]

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable[8]:

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge [9]	✔ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	**APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: [5][6]	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE.

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [10]

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i $D \geq 3$ m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1.3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Ref. del projecte: 476- Reforma habitatge c Nou 7

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✔
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✔
		S'estabiliran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✔
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50°C i 65°C** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✔

Ref. del projecte: 476- Reforma habitatge c Nou 7

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✔
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✔
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✔
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

COAC VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

Referència de projecte: 476 Reforma habitatge carrer Nou 7 El Lloar

DADES

Municipi(*): Zona:

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*
El municipi del Lloar no està inclòs en l'apendix.

Tipus d'intervenció(1):

- [ ] Obra nova
- [x] Edifici existent
  - [ ] Ampliació
  - [x] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús
    - [ ] Característic
    - [ ] Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

- [ ] Sí
- [ ] No

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord amb el 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:

- 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 $K_s=10^{-6}$ cm/s
- la presencia d'aigua es baixa

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✔
Mitgeres descobertes	✔

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✔	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**
Zona eòlica					Tot Catalunya és zona eòlica C			✔	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)		≤ 15		✔	16-40		41-100		**3**
Classe d'entorn Taula 6					E0		E1	✔	

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		✔
				Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1		
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1		
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✔

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

El sistema de recollida dels residus al nucli del municipi del Lloar es mitjançant el porta a porta, per altra banda es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.

L'habitatge en la planta baixa d'espai per preparar la recollida de les 5 fraccions de residus de l'edifici.

Pel que fa a **l'interior de l'habitatge,** es preveu un espai d'emmagatzematge immediat de 225 dm^3. L'acabat de les superfícies situades a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge estaran enrajolades amb rajola de València de 0,20 x 0,20m, garantint així la seva impermeabilitat i neteja.

MD 3.5.3 Protecció contra l'exposició al radó

El municipi del Lloar no figura en l'apèndix B del DB HS 6.
Al projecte no es preveu la col·locació d'una barrera de protecció tipus làmina.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

.

Al DB HR, segons consta en la seva introducció, l'àmbit d'aplicació es el que s'estableix amb caràcter general pel CTE en l'art 2 (Part I), a excepció de una sèrie de casos, entre ells a l'apartat "d", les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, a excepció de la rehabilitació integral.

Per tan no es d'aplicació el DB HR per aquest projecte.

A continuació s'adjunta la fitxa resum de les exigències del DB HR.

Ref. del projecte: 476 Reforma habitatge carrer Nou 7, El Lloar

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova		rehabilitació integral			
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR	✔				

ÚS DE L'EDIFICI

residencial privat	✔	residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	

UNITATS D'ÚS

una única unitat d'ús	✔	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			**a soroll aeri**	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq 33$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$dBA	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$dBA	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$dBA	
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq 50$dBA	
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq 20$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55$dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$dBA	

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR	**a soroll aeri**
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$		30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Ref. del projecte: 476 Reforma habitatge carrer Nou 7, El Lloar

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	**a soroll aeri**	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		**a soroll d'impacte**		**a soroll aeri**	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB		$D_{nTA} \geq 50$dBA	
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència		$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 55$dBA	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 45$dBA	

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	**Temps màxim de reverberació**	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	
Restaurants i menjadors	0,9s	
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MD 3.7 Estalvi d'energia.

Zona climàtica: C3

Classe d'higrometria dels espais: 3

Classificació dels espais:

- espais habitables: l'habitatge

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic

L'edifici compleix amb la secció HE-0 del CTE: *Limitació del consum energètic*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici al final d'aquest apartat.

El compliment de l'exigència es justifica mitjançant l'Eina unificada CEXv2.3. L'informe de resultats del programa s'adjunta com a Document Annex a la Memòria.

MD 3.7.2 Control de la demanda energètica

L'edifici compleix amb la secció HE-1 del CTE: *Condicions per al control de la demanda energètica*, de la qual s'adjunta una fitxa resum al final d'aquest apartat de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva compacitat.

Els valors del Coeficient global de transmissió de l'envolupant (K), el Paràmetre de control solar (Q_{100}) i la Relació del canvi d'aire a 50 Pa (n_{50}) de l'edifici i la comprovació que aquests són inferiors als límits establerts, s'ha calculat mitjançant l'Eina unificada CEXv2.3.

La transmitància tèrmica dels tancaments i obertures de l'envolupant tèrmica, la permeabilitat a l'aire de les obertures, així com la transmitància tèrmica de les particions interiors s'especifica a la Memòria constructiva en la qual també es justifica que no se superen els valors límit.

MD 3.7.3 Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul del consum energètic

Programa de càlcul:	Eina unificada CEXv2.3
Perfil d'ús de l'edifici:	Residencial
Renovacions d'aire:	0,63 renovacions/hora
Rendiment de les instal·lacions:	Per als espais habitables de l'edifici que no tenen sistema de climatització assignat, s'han considerat els sistemes de referència amb els rendiments establerts a la taula 4.5 del DB HE 0. Per a la resta d'instal·lacions veure la memòria constructiva i l'informe de CEX amb el qual s'ha calculat la qualificació energètica de l'edifici- en l'apartat "Documents i projectes complementaris"
Coeficients de pas d'energia final	Els considerats per defecte pel programa de càlcul.

Referència de projecte: 476-Reforma habitatge

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Canvi d'ús a habitatge:** sup. útil > 50 m² ☑ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.
Ús de l'edifici / entitat:	Habitatge (ús residencial privat)
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica.

Clima			
☐ A	$C_{ep,nren}$	≤	50 kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$	≤	55 kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$	≤	65 kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$	≤	70 kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$	≤	80 kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica.

Clima			
☐ A	$C_{ep,tot}$	≤	75 kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$	≤	80 kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$	≤	90 kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$	≤	105 kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$	≤	115 kW·h/m²· any

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Referència de projecte: 476 Reforma habitatge c/Nou 7 El Lloar

DADES

Tipus d'intervenció:

- ☐ **Canvi d'ús a habitatge:** ☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
- ☑ **Reforma** que renova: ☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
- ☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Habitatge (ús residencial privat)

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

☑ **Transmitància tèrmica dels elements (U)**

Es limitarà la transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció[a]:

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K	Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ **Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)[1] o Limitació de la demanda (D)**

Es limitarà el coeficient global de transmissió de l'envolupant de l'edifici:

Coef. global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m²K	Compacitat (V/A) [2]	Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica de l'edifici o de la part d'edifici en què es canvia l'ús	≤ 1	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	≥ 4	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

O bé, alternativament, es limitaran la Demanda de calefacció i la de refrigeració a menys de 15 kWh/m²any.

☑ **Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) [3]**

El paràmetre de **control solar** de l'edifici no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: **2** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant, en l'àmbit de la intervenció [(a)]:

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m³/h·m²	Zona climàtica d'hivern				
	☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmitància tèrmica (U) de les particions interiors de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció [(a)], en funció de les unitats d'ús que delimitin:

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K		Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ Limitació de condensacions, si escau

En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

(1) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 2 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(a) En el cas de reformes, els valors límit transmitància tèrmica (U) només són d'aplicació als elements de l'envolupant tèrmica i/o particions interiors entre unitats d'ús o entre unitats d'ús i zones comunes:
- que se substitueixin, s'incorporin o es modifiquin substancialment.
- que vegin modificades les seves condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció i això suposi un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© 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.

COAC
VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

Atès que es tracta d'un habitatge unifamiliar no es obligatòria la redacció d'un projecte de les instal.lacions comuns de telecomunicacions. No obstant a l'interior de l'habitatge el projecte de l'edifici incorpora les previsions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.10)

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolupant, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

Les actuacions previstes per la obtenció dels 11 punts s'obtenen a partir del disseny de l'edifici:

- L'habitatge rep a les obertures de la sala una hora d'assolellament directe entre les 10 i 12 hores solars, al solstici d'hivern.

- L'habitatge disposen de ventilació creuada natural entre la façana i el pati posterior

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Previsió i justificació de les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència

Decret 21/2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

El RD 314/2006, Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), incorpora en els seus diferents documents bàsics diversos aspectes que també són objecte de regulació en el Decret 21/2006. En alguns casos, les successives modificacions del CTE han incorporat i fins i tot superat el nivell d'exigència establert pel decret d'ecoeficiència, de manera que aquests requeriments ja queden degudament justificats en el compliment del Codi Tècnic.

Aquest document inclou els requisits del Decret 21/2006 que es mantenen pel seu valor ambiental o per ser més exigents que el CTE i/o altra normativa sectorial.

Projecte bàsic / d'execució.

Paràmetres d'ecoeficiència d'obligat compliment

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua

Els edificis han de disposar d'una **xarxa de sanejament que separi les aigües pluvials de les residuals**.
Aquesta separació s'ha de mantenir, com a mínim, fins a una 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.
S'admet una única connexió a la xarxa pública en el cas que aquesta no disposi d'un sistema separatiu d'aigües d'acord amb el DB HS del CTE. ✔

Les aixetes de **lavabos, bidets i aigüeres**, estaran dissenyades per economitzar aigua o disposaran d'un mecanisme economitzador. ✔
Les aixetes dels **equips de dutxes** obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar. ✔

Les cisternes dels vàters hauran de disposar de mecanismes de **doble descàrrega o de descàrrega interrompible.** ✔

En edificis d'ús **docent, sanitari o esportiu**, les aixetes de lavabos i dutxes disposaran obligatòriament de mecanismes temporitzadors o bé detectors de presència per al seu funcionament.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'energia

Factor solar: Les exigències del Decret queden superades per les del DB HE1 *(Condicions per al control de la demanda energètica)*, que amb un enfoc prestacional controla el comportament global d'estiu, permetent proteccions interiors i l'optimització hivern/estiu. Es justifica a la Memòria. ✔
ACS solar: Les exigències del Decret queden superades per les del DB HE4 *(Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària)*, que permet tecnologies renovables diverses amb millor rendiment global. Es justifica a la Memòria. ✔

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius

Almenys una família de **productes de la construcció** de l'edifici (conjunt de productes destinats a un mateix ús), haurà de disposar de:

distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, o ✔

etiqueta ecològica de la Unió Europea, o

qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, segons UNE-EN ISO 14024, o

tipus III segons UNE-EN ISO 15804 / EN 15804

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus domèstics

Les exigències del Decret queden superades per les del DB HS2 *(Recollida i evacuació de residus)*. Es justifica a la Memòria. ✔

...será objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus d'obra

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'enderrocs i altres residus de la construcció, el projecte d'execució incorporarà un **Estudi de gestió de residus,** on s'haurà de quantificar els residus que es generaran per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc, tot definint les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveu realitzar a l'obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats que s'utilitzaran, preferentment per la via de la seva valorització. Abans de l'inici efectiu de l'obra i en base a l'Estudi de gestió de residus, el posseïdor de residus elaborarà el **Pla de Gestió de residus.** ✔

En la construcció de l'edifici, caldrà obtenir una puntuació global mínima de 10 punts mitjançant la utilització de les solucions constructives següents:

Construcció de **façana ventilada** en l'orientació sud-oest (± 90°)	5	
Construcció de **coberta ventilada**	5	
Construcció de **coberta enjardinada**	5	
En el cas d'edificis d'habitatges, en què el 80% d'aquests rebin en l'obertura de la sala **1 hora d'assolellament directe** entre les 10 i les 12 hores solars en el solstici d'hivern	5	✔
Que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin d'una **ventilació creuada natural**	6	✔
Utilització de **sistemes preindustrialitzats** com a mínim en el 80% de la superfície de l'**estructura**	6	
Utilització de sistemes **preindustrialitzats**, com a mínim, en el 80% de la superfície dels **tancaments exteriors**	5	
Reduir el coeficient mitjà dels **tancaments verticals exteriors** en un 30% de 0,70 W/m²K; Km: (0,49 W/m²K), per a edificis en zona climàtica B, segons CTE DB HE1.	8	
Utilització almenys d'un p**roducte obtingut del reciclatge de residus (res**idus de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc.) per subbases, paviments, panells aïllants i d'altres usos	4	
En el cas que hi hagi una fase de demolició prèvia, **reutilització dels residus petris** generats en la construcció del nou edifici	4	
Disposar d'un sistema de **reaprofitament de les aigües pluvials** de l'edifici	5	
Disposar d'un sistema de **reaprofitament de les aigües grises i pluvials** de l'edifici	8	
Utilització d'**energies renovables per obtenir la climatització** (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	
Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés **amb detectors de presència,** sempre que al sistema d'enllumenat emprat no li afecti l'encesa i apagada sovintejada	3	
Total de punts (mínim 10)		**11**

Justificació en el projecte

En el **projecte bàsic** s'especifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006. ✔

En el **projecte executiu** es justifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006. ✔

Documentació final

La documentació justificativa del compliment dels paràmetres ambientals i d'ecoeficiència, així com les recomanacions adreçades a l'usuari referents a l'ús i manteniment de l'edifici i de les instal·lacions, formaran part del **Llibre de l'edifici.** ✔

Les justificacions s'han d'entendre sense perjudici del compliment íntegre del CTE i la resta de normativa sectorial vigent.

serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Edifici existent a reformar, es preveu enderrocar les construccions auxiliars situades a la part posterior, segons l'estudi geotècnic els murs actuals de l'edifici es recolzen directament sobre la roca.

MC 1 Sustentació de l'edifici

No s'actua sobre la fonamentació actual, per les noves sabates en les que es recolzen els pilars de la zona de l'escala es preveu un canell mínim de 30 cm ja que es disposen directament sobre la roca

Aquesta cota correspon a la anomenada capa A, gresos i pisarres..

Com a paràmetres de càlcul s'han utilitzat els que l'estudi geotècnic atribueix a la capa A i que són els següents:

- pressió vertical admissible de servei, q'_{bruta} = 0,4 N/mm^2 (4 Kg/cm^2) per un assentament màxim de 0,5 cm i una distorsió angular màxima de L/500
- densitat aparent: γ_d: 26,48 kN/m^3 (2,65 T/m^3)
- coeficient sísmic: C = 1,1
- terreny no expansiu
- terreny no agressiu al formigó armat segons taula 27.1.b del CE
- nivell freàtic no trobat en els treballs dels sondejos, l'estudi geotècnic recomana impermeabilitzar els murs de contenció de la planta baixa en contacte amb la roca.
- ripabilitat baixa

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres

Descripció

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.

Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, s'ha adoptat la fonamentació superficial directa com la solució més idònia per a aquest projecte.

Els murs existents de l'edifici en la planta baixa arriben directament sobre el sustracte rocós.

La fonamentació prevista per els nous pilars respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb sabates aïllades de 30 cm de cantell mínim.

En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació de l'edifici.

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns

Pel que fa als condicionants de les edificacions veïnes, l'edifici existent al costat Sud al que s'adossa l'edifici existent, no està previst realitzar cap excavació en contacte amb el mateix.

A l'altre costat, no hi ha edificació, es tracta d'una pista situada a una cota per damunt del carrer, no està previst excavar en les seves proximitats,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Dimensionat

Pel dimensionat dels fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents, atesa la poca entitat de les càrregues s'han adoptat dimensions constructives usuals molt per damunt que les obtingudes per càlcul, i respecte al cantell, atès que es disposen directament sobre la roca s'estableix un cantell mínim de 30 cm si be, la base de sustentació s'haurà de regularitzar fins obtenir un pla horitzontal.

En el cas dels murs de contenció s'ha d'aplicar una solució des de l'interior per impermeabilitzar-los.

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons les classes d'exposició del CE, les sabates i els murs de contenció tenen una classe general d'exposició: XC2.

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució a nivell normal.

Classe d'exposició: **XC2**

- Sabates i sabata del mur de contenció:
  - sobre 10cm de formigó de neteja r_{nom} = 40 mm
  - cares laterals formigonades contra el terreny, r_{nom} = 80 mm

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:
  - HA-25/B/30/XC2
  - nivell de control: estadístic
- L'acer d'armar serà:
  - barres corrugades: B500S
  - malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer son coherents amb les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer, 5.2 en el cas dels elements de fonamentació i en el 5.3 pel cas dels elements d'estructures de formigó construïts in situ de l'Annex 14 del CE

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MC 2.2 Estructura

Descripció

L'estructura consta de planta soterrani, planta baixa, dues plantes pis i sotacoberta.

L'actuació en la estructura horitzontal de l'edifici existent consisteix en el reforç dels sostres de la planta baixa i la planta primera, i en la substitució del sostre de la planta segona sobre el que es recolze la coberta.

El reforç dels sostres existents (la major part de biguetes de fusta excepte un tram de la planta baixa) consisteix en eliminar la capa de paviment i col·locar una capa de compressió de 5 cm, disposar negatius, connectors amb les biguetes i malla electrosoldada.

El sostre nou es a base de biguetes autorresistents de formigó pretesat de 18 cm, revoltons de poliestirè, capa de compressió de 5 cm, negatius, cèrcols i malla electrosoldada.

Els murs de la estructura vertical existent es conserva amb les consolidacions puntuals que se observi que cal realitzar, en la planta baixa i primera, desmuntant els de la segona per reconstruir-los amb fàbrica de maó calat ceràmic sobre cèrcols de formigó armat.

El pilar interior de les plantes baixa i primera es reforça empresillant-lo.

L'escala existent es desmunta i substitueix per un altra ampliant el forat de pas en els sostres, a causa d'aquesta modificació son necessaris uns pilars metàl·lics i bigues per el suport de les vores de sostre confrontants.

Segons s'ha indicat a l'apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi", en el punt Condicions per a la Intervenció de bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb mitjans manuals a partir de funcions empíriques de resistència de materials i de publicacions especialitzades.

Els murs es dimensionen i comproven segons el CTE DB SE-F.

Els pilars segons el CE i DB SE-A.

El càlcul de les sol·licitacions es realitza sempre molt per dins de la seguretat optant per solucions constructives usuals de eficàcia comprovada

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per a les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MD 3.2.2 "Sistema estructural: bases de càlcul i accions".

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'especifiquen als apartats MC 2.1 "Fonamentació i contenció de terres" i MC 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, el CE, tant pel cas del formigó armat com pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MD 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, els criteris d'armat segueixen també les especificacions del CE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

El càlcul de la fonamentació superficial, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons estableix el DB SE-C, amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MD 3.2.2 "Sistema estructural: bases de càlcul i accions" d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions del CE

Dimensionat

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 14 del CE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga durada són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Estructura de formigó armat: Recobriments per durabilitat i resistència al foc

Durabilitat

Segons la classificació de les classes d'exposició del CE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Consideracions
Forjats plantes pis sense lloses de balcó exteriors de formigó vist	XC1	

Amb aquesta definició d'ambients, amb coherència amb el càlcul d'estructures i per facilitat a l'obra s'opta per un formigó de resistència 30 N/mm^2 amb una relació d'aigua/ciment de 0.55 per a tota l'estructura (excepte fonamentació).

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt incloent els cèrcols i estreps.. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents

elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució normal.

Pl baixa i primera – capa de compressió sostres (habitatge – alçada de evacuació < 15m)	(per XC1)

Classe d'exposició:

- XC1

Exigències de foc:

- R 60

Pl segona – forjat 23 cm amb cel ras, coberta (habitatge – alçada de evacuació < 15m)	r_{nom} = 30mm zones interiors (per XC1)

Classe d'exposició:

- XC1

Exigències de foc:

- R 60
- el forjat amb cassetons perduts de poliestiré del sostre de les plantes pis va sense enguixar, amb un fals sostre sense característiques específiques de resistència al foc i per tant cal considerar-lo com a forjat unidireccional amb cassetons recuperables
- gruix mínim 80 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, a_m = 20mm

Exigència de durabilitat:

- Zones de forjat interiors C_{nom} = 20mm + Δ10 = 30mm

Caracterització dels materials

Formigó

El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

Sostres i cèrcols:

- HA-30/F/20/XC1
- nivell de control: estadístic

Acer d'armar

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1,0	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer són coherents amb les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer, 5.2 en el cas dels elements de fonamentació i en el 5.3 pel cas dels elements estructurals de formigó construïts in situ de l'Annex 14 del CE.

MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors
- 3.1 Terres en contacte amb el terreny
- 3.2 Murs en contacte amb el terreny
- 3.3 Façanes
- 3.4 Mitgeres
- 3.5 Coberta

4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
- 4.1 Compartimentació interior vertical
- 4.2 Compartimentació interior horitzontal
- 4.3 Escales interiors

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

La solera de la zona d'actuació de l'edifici serà armada sobre emmacat de graves i làmina de polietilè, garanteix un grau d'impermeabilitat ≤ 1 (K_s=10^{-9} cm/s i presència d'aigua baixa ja que el nivell freàtic es troba a més de 6m per sota del terra de l'edifici).

ET1: (part posterior PB) Solera de formigó armat. Gruix total **30,00 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Base de enmacat	15
Làmina de polietilè (HS 1→ D1)	-
Solera de formigó amb retracció moderada, armada amb # 20x20x5mm.	15
Pintura de poliuretà bicomponent (per rebliment de porus) (HS 1→ C3)	-

DB HS 1: Solera sense intervenció amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat: 1

DB SI: Paviment (pintura), reacció al foc: A1 > B_{FL}-s1

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

Dels murs existents de la planta baixa, el de la part posterior i el que confronta amb la pista estan en contacte amb el terreny rocós, no es pot complir el CTE en l'exigència de la capa drenant D1, si que es pot complir lo de l'evacuació de l'aigua D5 i en quan a la impermeabilització recomanada en l'estudi geotècnic, es realitzarà per dins mitjançant la regularització de la superfície del mur amb un morter impermeabilitzant acabat amb un morter pintura impermeabilitzant.

ET2: (planta baixa) Mur de gravetat, impermeabilitzat per dins. Gruix total **53 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Mur per gravetat	50
Morter impermeable de regularització	3
Morter-pintura impermeabilitzant	-

DB HS 1: Imp. interior/ grau d'impermeabilitat: 1

DB SI: Mur, resistència al foc: ≥ REI 60
Impermeabilització cimentosa, reacció al foc: A1 > B-s1,d0

MC 3.3 Façanes

- Part cega de les façanes

Les façanes existents que es mantenen son de fàbrica de mamposteria i de fàbrica de maó massís, les noves seran d'obra de fàbrica composta per una fulla de maó ceràmic amb aïllament tèrmic, cambra d'aire i trasdossat de plaques de guix laminat. L'acabat exterior serà majoritàriament revestiment continu tipus revocat i pintat. En façana al carrer es preveu un sòcol amb revestiment de pedra natural. Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C , altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

EE1: Façana d'obra de mamposteria revestida existent, 60 mm XPS, trasdossat perfil 45 mm i placa guix laminat de 15 mm. Gruix total **61,50 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Pintat pintura plàstica i arrebossat a bona vista de morter, remolinat (HS 1→ R1)	2
Fàbrica de mamposteria o de maò massis (HS 1→ C2)	50
XPS	8
Trasadossat placa de guix laminat 15 mm, amb perfils de 45 mm	1,5
Pintat pintura plàstica	-

DB HE 1: Façana / U = 0,34 W/m^{2}K ≤ 0,56 (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

DB HS 1: R1+ C2/ grau d'impermeabilitat: 3

DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60
Revestiment exterior (reacció al foc: A1 > C-s3,d0

EE2: Façana d'obra de maó calat revestida, cambra d'aire no ventilada 75 mm, 60 mm XPS, trasdossat perfil 45 mm i placa guix laminat de 15 mm. Gruix total **34 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Pintat pintura plàstica i arrebossat a bona vista de morter, remolinat (HS 1→ R1)	2
Fàbrica de maó calat (HS 1→ C1)	15

Cambra d'aire no ventilada (HS 1→ B1)	7,5
XPS	8
Trasadossat placa de guix laminat 15 mm, amb perfils de 45 mm	1,5
Pintat pintura plàstica	-

DB HE 1: Façana / U = 0,35 W/m^{2}K ≤ 0,56 (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat: 3

DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60
Revestiment exterior (reacció al foc: A1 > C-s3,d0

- Obertures de les façanes

La fusteria exterior serà d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire. Les obertures tenen com a protecció solar exterior persianes enrotllables tradicional tipus alacantina

La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

F 2, 3: Finestres amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lo batent de un full

Doble vidre amb cambra (3+3-16-6) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,3 W/m^{2}K)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic (U= 1,5 W/m^{2}K)
Persiana enrotllable tradicional tipus alacantina

DB HE 1: U = 1,34 W/m^{2}K < 2,3 (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3, ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 3.1.3.a-HE 1 clima B)

F 1 Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre fixa

Doble vidre amb cambra (3+3-16-6) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,3 W/m2K)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic (U= 1,5 W/m2K)
Persiana interior tipus stor

DB HE 1: U = 1,34 W/m^{2}K ≤ 2,3 (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

B 1, 1.1, 3 i 4: Balconeres amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lo batent de dos fulls

Doble vidre amb cambra (3+3-16-6) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,3 W/m2K)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic (U= 1,5 W/m2K)
Persiana enrotllable tradicional tipus alacantina

DB HE 1: U = 1,34 W/m^{2}K ≤ 2,3 (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3, ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 3.1.3.a-HE 1 clima B)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

B 2: Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lo batent de un full

Doble vidre amb cambra (3+3-16-6) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 (U=1,3 W/m2K)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic (U= 1,5 W/m2K)
Persiana enrotllable tradicional tipus alacantina

DB HE 1: U = 1,34 W/m^{2}K ≤ 2,3 (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

Permeabilitat a l'aire = Classe 3, ≤ 27 m^3/hm^2 (taula 3.1.3.a-HE 1 clima B)

- Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

- Elements de protecció de les façanes

Els elements de protecció de l'edifici són baranes de barrots verticals d'acer pintat als balcons i terrat.

L'alçada de protecció és d'1,10m.

MC 3.4 Mitgeres

Les mitgeres existents en contacte o no amb els edificis veïns, es resol amb fàbrica de mamposteria o de maó calat amb o sense extradossat de plaques de guix laminat amb aïllament.

EM1: Mitgera. Gruix total **60 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Fàbrica de mamposteria), morter mixt 1:2:10	50
XPS	8
Aplacat de plaques de guix laminat (PYL) de 15mm per a extradossat amb perfils de 45 mm, pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) o enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu per a PYL.	1,5 -2

DB HE 1: U= 0,50 W/m^{2}K ≤ 0,75 W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

DB SI: EI 120 > EI 60

EM2: Mitgera. Gruix total **52 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Fàbrica de mamposteria), morter mixt 1:2:10	50
Enguixat i pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) o enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu per a PYL.	1-2

DB HE 1: U= 0,75 W/m^{2}K ≤ 0,75 W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

DB SI: EI 120 > EI 60

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

EM3: Mitgera. Gruix total **25 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
15	15
XPS	8
Aplacat de plaques de guix laminat (PYL) de 15mm per a extradossat amb perfils de 45 mm, pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) o enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu per a PYL.	1,5 -2

DB HE 1: U= 0,55 W/m^{2}K ≤ 0,75 W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

DB SI: EI 120 > EI 60

EM4: Mitgera. Gruix total **16-17 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Fàbrica de maó calat), morter mixt 1:2:10	15
Enguixat pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) o enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu per a PYL.	1-2

DB HE 1: U= 0,75 W/m^{2}K ≤ 0,75 W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

DB SI: EI 120 > EI 60

MC 3.5 Coberta

- Part massissa de la coberta

La coberta serà de teula ceràmica aràbiga formada sobre sostre inclinat el 32 % amb cel ras inferior horitzontal

EE3: Coberta inclinada amb acabat teula ceràmica i pendent 32%.

Composició	**Gruix** (cm)
Teula corba ceràmica mecànica de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10	1
Morter de ciment	10
Forjat unidireccional biguetes de formigó pretensat i revoltó de poliestiré. Cantell 230 mm	23
XPS	6
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, 10 mm entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1 més alçada variable cambra

DB HE 1: Coberta inclinada / U = 0,33 W/m^{2}K ≤ 0,44 W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima B)

DB SI: Coberta, resistència al foc: ≥ R 60 i franja 0,50 m en la trobada amb la mitgera REI 60

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans), s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics a la planta baixa i doble placa de guix revestit amb làmina de cel·lulosa sobre perfilaria metàl·lica de suport, la placa tindrà tractament hidrofugant si tanca espais humits.

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

- Part cega de la compartimentació interior vertical

CV1: Paret d'obra fàbrica ceràmica de 13,5 cm (planta baixa) Gruix total cm

Composició	**Gruix** (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,5
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1

DB SI: Paret, resistència al foc: EI240 > EI 120

Revestiment (enguixat): A1 > B-s1,d0

CV2: (separació entre dependències habitatge) Envà de plaques de guix i estructura metàl.lica Gruix total 10 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Pintura plàstica llisa	-
Placa de guix revestida de làmina cel·lulosa hidrogugada o no	1,5
Cambra d'aire i estructura metàl·lica de suport	7
Placa de guix revestida de làmina cel•lulosa hidrogugada o no	1,5
Pintura plàstica llisa o rajola ceràmica amb morter adhesiu	-

DB SI: Revestiment (arrebossat): A1 > B-s1,d0
Revestiment (enguixat): A1 > B-s1,d0

- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Porta C1: (interior habitatges) 0,82x2,10m.

Porta llisa corredissa, DM massissa, xapat de roure per envernissar

Porta PF1: (instal.lacions) 0,80x2,10m.

Porta tallafocs metàl·lica una fulla batent

DB SI: $EI_2$60-C5

Porta PA: (Accés) 1,33X2,05m.

Porta d'accés existent de fusta a repassar

Porta D1: (interior habitatges) 0,82x2,10m.

Porta batent DM massissa, xapat de roure per envernissar

Registres de planta de la canalització de derivacions individuals elèctriques: REBT E 30.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

- Compartimentació interior horitzontal

CH1 (forjat interior): Gruix total **27 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Sostre de biguetes de fusta i revolto vist existent	20
Capa de compressió de formigó armat	5
Rajola de gres extruït sense esmaltar presa amb morter adhesiu	2

Paviment (rajola), reacció al foc: A1 > E_{FL}

MC 4.3 Escales

- Trams i replans

Les lloses de escala son de formigó armat revestides inferiorment amb enguixat i formació d'esglaons amb peces ceràmiques.

MC 5 Sistema d'acabats

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals no trasdossats de fàbrica de mamposteria o maó calat.
- Pintura plàstica en paraments trasdossats amb plaques de guix
- Enrajolats amb rajola de València en paraments verticals fins al sostre de banys i cuines que garanteixen que en els banys les zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins una alçada de 2,10m. A la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i de fàcil neteja.
- Bigues de fusta tractades envernissades, revoltons enguixats i pintats amb pintura plàstica en els sostres de la planta baixa i primera.
- Cel ras de plaques de guix laminat en el sostre de la planta segona
- Paviment habitatges, zones comuns i escales de gres extruït
- Fusteria xapada en fusta natural

Acabats interiors dels locals de les instal·lacions o serveis, d'acord amb les corresponents normatives:

- Arrebossat lliscat i pintat a l'interior del local

6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

La finca disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Instal·lació d'aigua

- Instal·lacions elèctriques i d'enllumenat

- Infraestructures privativa de telecomunicacions, ICT, per als serveis de telefonia bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora i telecomunicacions de banda ampla
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Ventilació dels interiors dels habitatges, i trasters
- Instal·lacions tèrmiques:

  Climatització i producció d'ACS per bomba de calor aerotèrmica

- Instal·lacions de protecció contra incendi

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

En planta baixa es situen les connexions de servei d'aigua, electricitat i telecomunicacions, així com els comptadors d'aigua i electricitat.

La coberta de l'edifici, l'antena terrestre i les xemeneies— serà accessible a través plataforma elevadora.

A l'interior dels habitatges i en conductes d'obra es situen els elements d'evacuació (aigües, ventilació i bafs de les cuines).

La distribució horitzontal de les instal·lacions es fa vista en canaletes en planta baixa i primera i pel cel ras en planta segona., la distribució vertical es farà mitjançant regates en parets d'obra i per la càmera en envans i trasdossats de panells..

En les zones comunes, la distribució horitzontal de les instal·lacions es fa per cel ras.

A l'entrada a l'habitatge es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari, registrable des del rebedor

MC 6.1 Recollida, evacuació i tractament de residus

Aquest edifici no disposa d'instal·lació de recolllida, evacuació i/o tractament de residus.

Es preveu la reserva d'espai d'emmagatzematge immediat a l' habitatge, les característiques dels quals ja s'han definit a l'apartat MD 3.5.2 "Recollida i evacuació de residus".

MC 6.2 Instal·lacions d'aigua freda i calenta

La instal·lació de fontaneria donarà servei a l'habitatge i les seves dependències annexes, atès que actualment ja existeix un habitatge, amb un altra distribució funcional, s'adequarà la xarxa actual i ampliarà per atendre a l'habitatge reformat.

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb comptador.

L'habitatge disposarà d'aigua freda i calenta que alimentaran els següents equips: rentamans, dutxes i aigüeres. Es deixarà una presa d'aigua freda i una altra de calenta per a l'alimentació de la rentadora i rentavaixelles per tal que aquests equipaments puguin ser bitèrmics.

Els equips que només s'alimentaran amb aigua freda seran els inodors, i la instal·lació per ACS situada al terrat.

El comptador s'ubica en armari a la planta baixa, a la façana. Les seves dimensions són d'acord amb les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, quant a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,
- en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals** instantanis mínims:	**Aigua Freda i Calenta** **q ≥ 0,10l/s →** rentamans, inodor **q ≥ 0,15l/s →** rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s →** dutxa, aigüera i rentadora domèstica,
	Pressió:	**Pressió mínima**: Aixetes, en general→ **P ≥ 100kPa** Escalfadors → **P ≥ 150kPa** **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zo comunes.	
Estalvi d'aigua	Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria MC 6.5 "Instal·lacions tèrmiques".

Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat al carrer Nou.

Al límit de la finca i en zona privada es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.)

A partir de la clau general de l'edifici discorre el tub d'alimentació fins al comptador. Previ es col·locarà una vàlvula de retenció.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció en la base del muntant. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual d'aquesta.

Es disposarà una clau de pas a l'entrada de l'habitatge i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, o càmera s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "*Productes de la construcció*" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), i els muntants i instal·lació interior dels habitatges es farà en coure (Cu), o tubs multicapa.

S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

Els aparells sanitaris es defineixen a l'apartat MC 7 Equipament

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes de les aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i tindran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió:
la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat:
la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de locals habitables.

Cabal:
en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips a instal·lar en la zona d'actuació (hi ha punts existents que es mantenen i no es modifiquen), a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	**Cabal** instantani (l/s)	**Nombre d'aparells a l'edifici** Habitatges baixos	1r 1a	2n 1a	SC
rentamans	**0,10**		1	2	
dutxa	**0,20**		1	2	
inodor cisterna	**0,10**		1	2	
aigüera domèstica	**0,20**			1	
rentavaixelles	**0,15**			1	
rentadora	**0,20**			1	
aixeta aïllada	**0,15**	1			2
aixeta ACS	**0,20**				2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat. El cabal de recirculació d'ACS serà com a mínim el 10% del cabal simultani d'impulsió d'ACS de cada tram considerat.

- Cabal simultani:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (k_v) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'habitatge. (Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera $k_h \geq 0,2$)

$$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$ **n**: nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2)

MC 6.3 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa unitària municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà que es unitària, quanes disposi la separativa caldrà connectar cada escomesa a la seva xarxa.

L'abocament d'aigües residuals i pluvials es farà pel carrer Nou, disposant-se del corresponent sifó general previ al clavegueró,.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris dels habitatges, a la previsió del local i a més a les buneres dels locals d'instal·lacions. Les aigües pluvials són les de la teulada i terrasses.

Les aigües s'evacuen per gravetat.

Les xarxes disposaran de ventilació primària..

- Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i les buneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les aigüeres i rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Les dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre enterrat fins al sifó general de l'edifici al costat del carrer Clots

Per garantir la ventilació primària, el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sifó general registrable, que es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana, disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sifó i la connexió al clavegueró.

- Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

La teulada a dues aigües disposa de dos canalons de xapa metàl·lica lacada.

La recollida d'aigües del pati es fa amb buneres lineals sifòniques amb reixeta plana.

Els baixants recullen les aigües pluvials de la teulada i del pati fins a la seva evacuació a la xarxa pública existent es unitària.

Es col·loquen vistos en façana com els actualment existents.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS5.

Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs UD
Lavabo		1
Dutxa		2
Inodor	Amb cisterna	4
Aigüera	De cuina	3
Bunera sifònica		1
Rentavaixelles		3
Rentadora		3
Cambra higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6

Pel que fa al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi les isohietes, "i", 40 i 50, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS5).

MC 6.4 Instal·lacions tèrmiques

Condicions de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques que es dissenyaran, dimensionaran i executaran garantint les exigències bàsiques HE-2 "Condicions de les instal·lacions tèrmiques" per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants amb l'aplicació del Reglament d'instal·lacions tèrmiques dels edificis (RITE), les exigències bàsiques HE-4 "Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària" i el Decret d'Ecoeficiència.

L'habitatge disposarà de instal·lació individual de climatització amb bombes de calor i producció d'ACS amb aerotermia.

Veure fitxa de Justificació del compliment del RITE "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques" al final d'aquest apartat.

Climatització de l'habitatge

Instal·lació

El projecte preveu que l'habitatge disposin d'instal·lacions tèrmiques individuals per la climatització a partir de dos bombes de calor (una per planta) , amb unitat exterior i interiors directes, es preveu que el sistema de ventilació mecànica tingui un recuperador.

Materials i equips

A la planta primera instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les 2 unitats interiors i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 2*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

A la planta segona i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les 3 unitats interiors i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 4*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.

A l'habitatge sistema de recuperador de calor aire-aire de doble flux, amb muntatge horitzontal ancorat a una estructura metàl·lica al sostre, i s'estima una renovació mínima de 0,48 ren/h. Inclou p.p. de mà d'obra, elements de connexió del sistema, mitjans auxiliars i mitjans de seguretat i salut

Producció d'aigua calenta sanitària

Es preveu la producció d'ACS amb una aerotermia, amb el seu intercanviador i acumulador.

Amb la utilització d'aquests sistemes eficients no es necessari contemplar la producció d'ACS amb plaques fotovoltaiques.

Disseny, posada en obra

Bomba de calor d'alta eficiència energètica SCOP=4,75. Rendiment C.O.P= 5,00. amb dipòsit d'acer inoxidable inclòs de 200L.

Materials i equips

Dimensions unitat interior 1980 x 600 x 648 mm i unes dimensions de la unitat exterior de 1380 x 950 x 370 mm (Alt x ample x fons). Totalment instal·lat.

Referència de projecte: 476 Reforma habitatge c/ Nou 7, El Lloar

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- [x] **Residencial privat**
- [ ] **Residencial públic**
- [ ] **Administratiu**
- [ ] **Comercial**
- [ ] **Docent**
- [ ] **Sanitari**
- [ ] **Pública concurrència**

Altres: [ ] Piscina coberta climatitzada [ ] Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- [ ] **Obra nova**
- [x] **Edifici o local existent**
  - [ ] Ampliació
  - [x] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- [x] **Nova instal·lació**
- [ ] **Reforma de la instal·lació** (3)
  - [ ] Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - [ ] L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - [ ] El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
  - [ ] El canvi d'ús previst de l'edifici
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (4)

- [x] Climatització (5)
- [ ] Calefacció (6)
- [ ] Refrigeració (7)
- [x] Ventilació (8)
- [ ] Control de la humitat (9)
- [x] Producció d'aigua calenta sanitària (10)
- [ ] Escalfament de l'aigua de piscines cobertes (10)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- [x] Electricitat
- [ ] Combustible gasós
  - [ ] Gas natural
  - [ ] Gas propà
- [ ] Combustible líquid (gasoil)
- [x] Energies renovables (10)
  - [ ] Solar tèrmica
  - [x] Aerotèrmia
  - [ ] Geotèrmia
  - [ ] Fotovoltaica
  - [ ] Biomassa
  - [ ] Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - [ ] Altres
- [ ] Energies residuals (10)
  - [ ] Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - [ ] Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

- [ ] Refredadora
- [ ] Captadors solars tèrmics
- [ ] Xarxa urbana de calor i/o fred
- [ ] Acumulador elèctric
- [ ] Caldera
- [x] Bomba de calor (11) — Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw ≥2,5 quan és eléctrica)
- [ ] Altres (12)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: 3 Fred: 2

∑ Potència prevista Calor: 18,06 kW Fred: 5,00 kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (13):

Calor: 18,06 kW Fred: 5,00 kW Potència solar tèrmica (14): kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (16)

☐ **PROJECTE** (15)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:**	☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☑ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☑ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. 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.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

☑ **General**	☑ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	☑ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)*
☑ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)*	
	☑ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis." (art.11.1)*
	☑ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	☑ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)*
	☑ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)*
☑ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **de les energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents: (art.12)*	
	☑ **Equips** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)*
	☑ **Distribució de fluids** RITE IT 1.2.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)*
	☑ **Regulació i control** RITE IT 1.2.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**." (art.12.3)*
	☐ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.2.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)*
	☑ **Emissors**	*"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)*
	☑ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.2.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**." (art.12.6)*
	☑ **Contribució d'energies renovables i residuals** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
☑ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(6) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(10) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.

(11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \Sigma P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superficie d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MC 6.5 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

L'edifici disposa de les condicions de ventilació per tal de garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i millorar el confort i l'estalvi d'energia.

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior - l'edifici ventila al carrer Nou i al pati interior d'illa, les xemeneies i dels extractors de les cuines expulsen els fums per la coberta de l'edifici.

L'interior del habitatge dispos de sistemes de ventilació, segons les especificacions del DB HS 3, el Decret d'habitabilitat.

La sala, habitacions i cuina disposen d'obertures que obren a l'exterior amb les superfícies de ventilació fixades pel Decret 141/2012 de Condicions d'habitabilitat que supera àmpliament els valors fixats pel DB HS 3.

En relació amb la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia el disseny dels habitatges facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de l'any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

Es disposen sistemes d'extracció independents per a l'interior del habitatge per els fums de la cuina, per els banys i per els vapors de la cuina que satisfan l'exigència de Qualitat de l'aire interior, mitjançant l'aportació d'aire exterior i l'expulsió de l'aire contaminat.

La ventilació es complementa amb un recuperador de doble fluxe amb les entrades i sortides d'aire corresponents.

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims			**Habitatge amb:**		
			0 - 1 D	**2 D**	**≥ 3 D**
Admissió d'aire des de l'espai exterior	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

Per a l'evacuació dels bafs dels aparells de cocció, es disposa d'un sistema d'extracció mecànica individual formada per extractor mecànic amb un conducte que es perllongarà fins a la coberta de l'edifici.

Els components del sistema hauran de garantir les prestacions exigibles de cabal d'aire, protecció enfront del soroll (nivell de soroll, aïllament acústic) i filtrat de l'aire exterior en el cas d'habitatges.

Ventilació habitatge

Disseny i posada en obra

El sistema de ventilació del habitatge es resolc amb un recuperador de doble fluxe per les habitacions i sala, l'extracció de fums, de forma mecànica, mitjançant boca d'extracció a la cuina.

El conducte d'extracció es perllonga fins a la coberta.

Dimensionat

Els cabals de ventilació dels habitatges són de 33 l/s

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

MC 6.6 Instal·lacions elèctriques

MC 6.6.1 Instal·lació elèctrica

La instal·lació d'electricitat donarà servei a l'habitatge d'electrificació elevada. Edifici existent sense garatge per tan no es preveu la recarrega de vehicle elèctric

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptador a la façana.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària per al correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d'Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Disseny i posada en obra

La instal·lació està formada per l'escomesa aeria des del carrer Nou, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a la façana de l'edifici (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i el comptador.

Constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 10\Omega$. i estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la qual també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

Des del comptador surt la derivació individual que discorren per regates verticals i canaletes horitzontals fins a la planta primera.

Un cop a l'interior de l'habitatge, i a la zona del rebedor, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior de l' habitatge.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt de l'habitatge.

Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de les següents zones i equips:

- habitatges: previsió de potència de 9.200W (electrificació elevada), un d'ells amb aparcament vinculat existent

En la fitxa adjunta es recull la previsió de càrregues considerada per les diferents zones i la metodologia de càlcul segons el tipus d'instal·lació, així com les seccions mínimes obligatòries per a cada tram.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yi4MEei2zT
VISAT

HABITATGE UNIFAMILIAR

DADES DE L'HABITATGE UNIFAMILIAR:

Situació: Carrer Nou num 7	
Municipi : El Lloar	**Promotor:** Ajuntament del Lloar

PREVISIÓ DE CÀRREGUES:

HABITATGE

ELECTRIFICACIÓ	BÀSICA	ELEVADA (Si es dóna algun dels següents supòsits)
	- $S_u \leq 160$ m² - Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)	- $S_u > 160$ m² - Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica) - Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica - Previsió d'instal·lació de condicionament d'aire
Previsió de potència	≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)	≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)

W_T PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació	Càrrega de l'habitatge (W)	Càrregues complementàries (W) (opcionals) Piscina	Jardí		Altres
	Bàsica ≥ 5.750 W Elevada ≥ 9.200 W	9.200,00				

CÀRREGA TOTAL HABITATGE	
9.200,00	W

CÀRREGA TOTAL DE L'HABITATGE W_T	W_T =	9,20	kW

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (2)	SECCIÓ MÍNIMA (mm²)
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1,5 % V	6
INSTAL·LACIÓ INTERIOR	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	
		Altres usos	5 % V	

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
MONOFÀSIQUES (Voltatge 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (Voltatge 400V)	$I = \frac{P}{\cos\varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

I	Intensitat (A)	**e**	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	**L**	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	**s**	Secció conductor de fase (mm²)
cosγ	Factor de potència 1	γ	Conductivitat (m/ Ωmm²) (Cu = 56; Al = 35; Fe = 8,5)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

Objectiu

Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric. Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta.
(En instal·lacions de telecomunicacions $R \leq 10\Omega$)

Disposició

Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata).

Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.

Punts de posta a terra

Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres.

Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.

Conductors

Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm²

Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm² si disposa de protecció mecànica i de 4mm² si no en disposa.

(2) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i la derivació individual de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció: Marcatge CE i reacció al foc)

INSTAL·LACIÓ INTERIOR: CIRCUITS

CIRCUITS (BT-25)

ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C_1	√	Punts d'il·luminació	30
C_2	√	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C_3	√	Cuina i forn	2
C_4	√	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C_5	√	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims	
			Punts/circuit	Potència/circuit
C_6		Il·luminació	30	-
C_7		Preses de corrent (S_u>160m² o preses/circuit >20)	20	-
C_8		Previsió calefacció elèctrica.	-	5.750 W
C_9		Previsió condicionament d'aire	-	5.750 W
C_{10}		Assecadora independent	1	-
C_{11}		Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	-	2.300 W
C_{12}		Previsió de circuits addicionals del tipus C_3 o C_4 o del C_5 quan el nombre de preses > 6	$C_3 \rightarrow 2$ $C_4 \rightarrow 3$ $C_5 \rightarrow 6$	-

PUNTS D'UTILITZACIÓ (BT-25)

ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons		COMPLIMENT EN PROJECTE	
			Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de	E. Bàsica	E. Elevada
Accés	C_1	Polsador timbre	-	1		✔
Vestíbul	C_1	Punts de llum	-	1		✔
		Interruptor 10 A	-	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	-	1		✔
Sala d'estar	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (4)		✔
	C_8	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	✔
	C_9	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
Dormitoris	C_1	Punst de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (4)		✔
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	✔
	C_9	Presa d'aire condicionat	-	1	—	
Banys	C_1	Punts de llum	-	1		✔
		Interruptor 10 A	-	1		✔
	C_5	Base 2p+T de 16 A	-	1		✔
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	✔
Passadissos o distribuïdors	C_1	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1		✔
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m ; 2 si L> 5m	1		✔
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Cuina	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2		✔
	C_3	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1		✔
	C_4	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3		✔
	C_5	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 (5)		✔
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_{10}	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1	—	
Terrassa i vestidors	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1		
Garatges unifamiliars i altres	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
				1	—	

(3) Podran ser ≤3 quan l'alimentació del circuit C_{13} sigui trifàsica i s'hi connectin estacions monofàsiques (suposades aquestes d'una potència unitària de 3.680 W)
(4) On es prevegi la instal·lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base
(5) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aigüera i de la placa de cocció o cuina

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legials 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. (modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció: Marcatge CE i reacció al foc)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

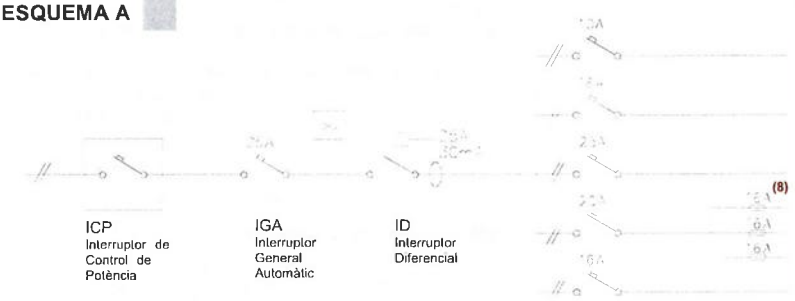
ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Tant per a l'electrificació bàsica com per a l'elevada es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C_4 es desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.

- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

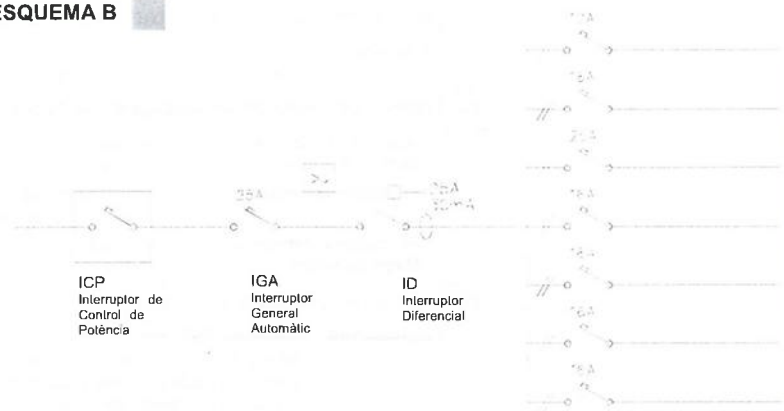
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

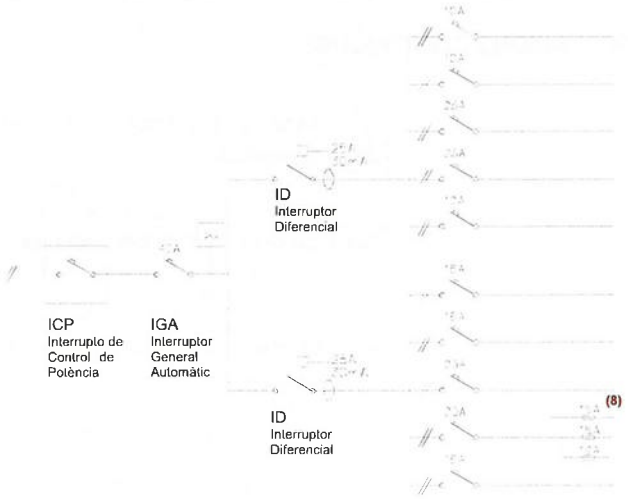
ESQUEMA B



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

✔ ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple:
Habitatge amb calefacció elèctrica o aire condicionat, i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament), reg i



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_8	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx 5.750W	46,3
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx. 5.750W	46,3
C_{11}	Gestió	2x1,5+1,5 (7)	16	pot. màx. 2.300W	28,9
C_2	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

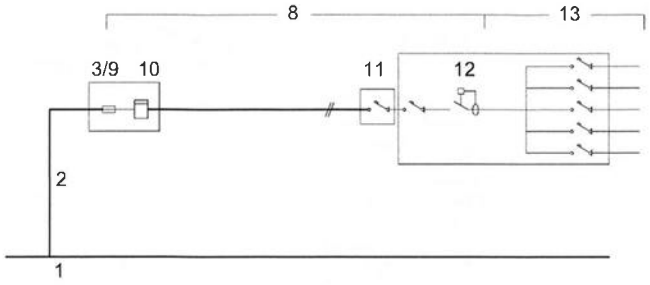
> U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.
Així mateix les instal·lacions de recàrrega de VE n'hauran de disposar (ITC BT 52).

(6) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19. **(7)** El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19). **(8)** Els fusibles del desdoblament del circuit C_2 es poden substituir per magnetotèrmics

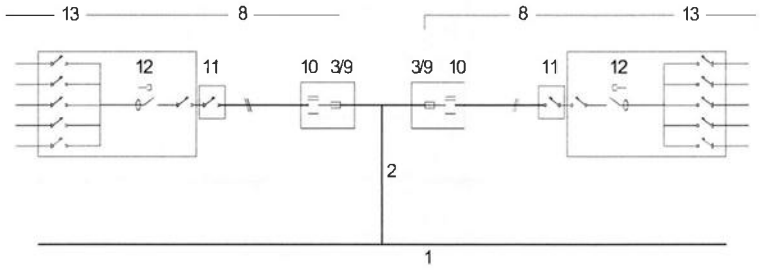
© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc 6)

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

UN ÚNIC USUARI ✔



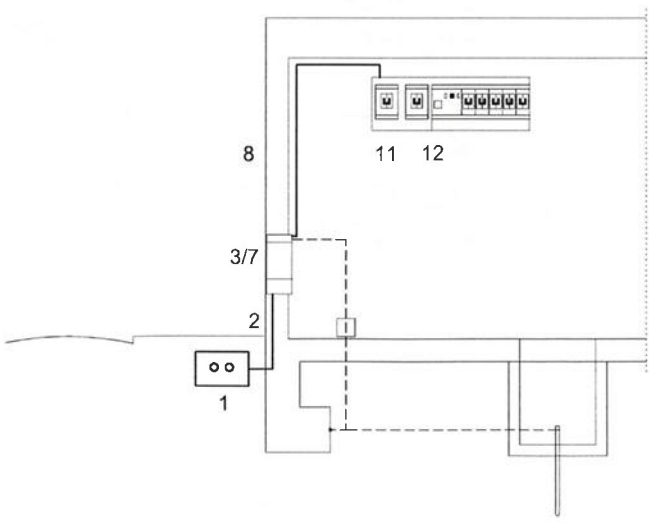
DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT



1	**XARXA DE SUBMINISTRAMENT**
2	**ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) **Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm² (Cu); ≥ 16mm² (Al)
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15) **Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T ≥ 6mm² (Cu) Fil de comandament ≥ 1,5mm² (9) Classe de reacció al foc mín.: C_{ca}-s1b-d1,a1
3/9	**FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16) Al no existir la Línia General d'Alimentació el fusible de la Caixa General de protecció (3) coincideix amb el fusible de seguretat (9)
10	**COMPTADORS** (BT 16)
11	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)** (BT 17) **Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17) **- Interruptor General Automàtic** (IGA) Intensitat ≥ 25A, Accionament manual **- Interruptor Diferencial** (ID) Intensitat diferencial màx. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors **- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** Per a cada un dels circuits interiors
13	**INSTAL·LACIÓ INTERIOR** (BT 25) **Conductors** Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure pàg. 3) Conductors aïllats en l'interior de buits de la construcció → cables reacció al foc mín.: E_{ca}
14	**INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA** (BT 18 i BT 26)

(9) Només quan el comptador no incorpori la funció de telegestió (funció que admet l'aplicació de diferents tarifes i conseqüentment no es fa necessari el fil de comandament)

PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



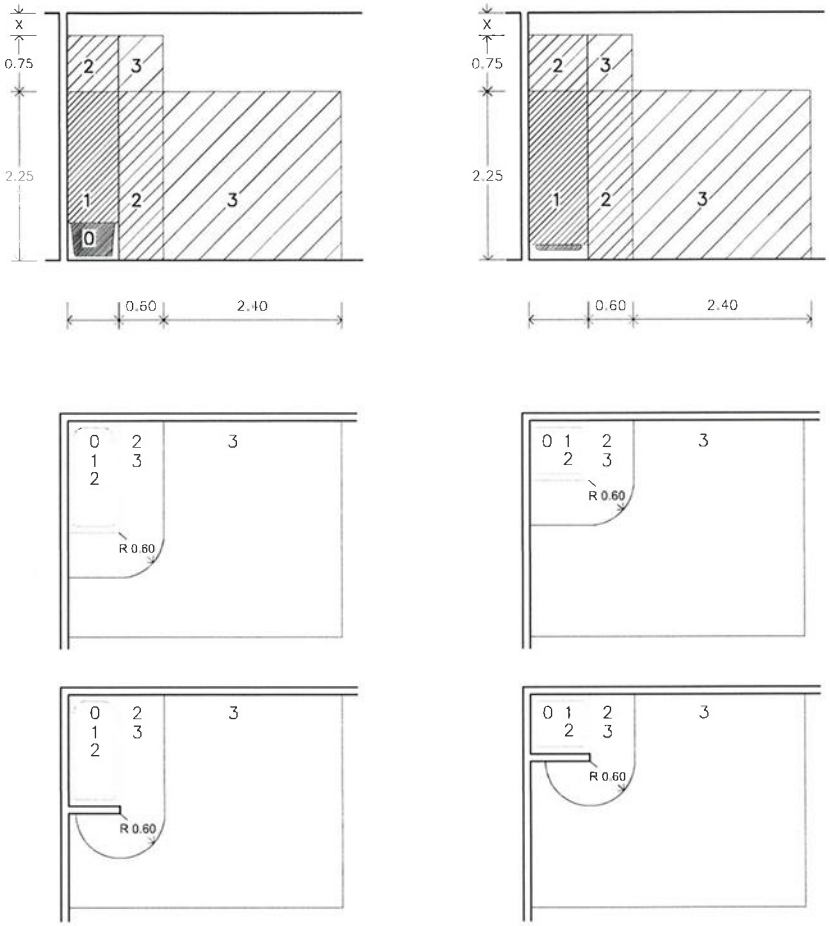
1	**XARXA DE DISTRIBUCIÓ** (BT-06 i BT-07)
2	**ESCOMESA** (BT-11) Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)
3/7	**CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (CGP)** (BT-13) - No s'admet en muntatge superficial - Nínxol en paret - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (BT-15) **Col·locació** Conductors aïllats en: - **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial $D_{ext} \geq 32$mm Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - **Canal protector**: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica.
11	**CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA** (BT-17) **Col·locació** Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT-17) **Col·locació:** Al costat de la porta d'entrada entre 1,40m i 2,00m d'alçada.

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

13 INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)



Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per
- El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.
(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	**Mecanismes**	No permesa
	Altres aparells fixos	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	**Mecanismes**	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	**Mecanismes**	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	**Mecanismes**	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un **dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior** a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un **dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA**, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MC 6.6.2 Instal·lació fotovoltaica

Està prevista una instal·lació solar fotovoltaica per autoconsum de l'habitatge amb un total de set panells de 460 W i un inversor de 3 kW.

La instal·lació es detalla al document complementari del projecte: Memòria tècnica per instal·lació solar fotovoltaica redactada per N&IC Ingenieria

MC 6.7 Instal·lacions d'il·luminació

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

L'edifici disposarà de les instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris.

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "*Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada*", les del DB HE-3 "*Condicions de les instal·lacions d'il·luminació*", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència

Les exigències del DB HE-3 no son d'aplicació a l'interior de l'habitatge.

Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència a la sortida de la planta primera i en la porta de sortida al carrer.

- recorreguts d'evacuació → E ≥ 1 lux
- instal·lacions manuals de PCI→ E ≥ 5 lux

Disseny i posada en obra

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, es preveuen làmpades fluorescents per a la d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

L'enllumenat d'emergència estarà proveït de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

Referència de projecte: Reforma habitatge, c/ Nou 7, El Lloar

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

☐ Canvi d'ús característic de l'edifici:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→ S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☐ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert ($VEEI_{lim}$):

$VEEI_{lim}$: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

administratiu en general andanes d'estacions de transport pavellons d'exposicions o fires	3	estacions de transport (6) supermercats, hipermercats i grans magatzems biblioteques, museus i galeries d'art	5
sales de diagnòstic (1) aules i laboratoris (2)	3,5	zones comunes en edificis no residencials centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	6
habitacions d'hospital (3) recintes interiors no descrits en aquest llistat zones comunes (4) magatzems, arxius, sales tècniques i cuines aparcaments espais esportius (5)	4	hostaleria i restauració (8) religiós en general sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	8
		botigues i petit comerç (10)	
		habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

(a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legials 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,fim}/S_{TOT}$ (W/m^2)
	aparcament	-	**5**
	altres usos	≤ 600	**10**
		> 600	**25**

Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** [b] aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de temporització mitjançant polsador

Sistemes d'aprofitament de la llum natural [c] [d]

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

© 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.

MC 6.8 Telecomunicacions

L'habitatge disposarà dels serveis de:

- captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió dels senyals de RTV (radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres).
- Distribució fins al punt de connexió dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit, sense la col·locació dels sistemes de captació (antena parabòlica).
- Infraestructura per a la connexió del habitatge a les xarxes dels operadors habituals, per a l'accés als STDP (serveis de telefonia disponible al públic) i per a l'accés als serveis de TBA (telecomunicacions de banda ampla).

La previsió d'espais s'ha fet segons el R.D. 346/2011. El dimensionat dels elements s'indica en els plànols corresponents.

S'adjunta la Fitxa de previsió d'espais per a les infraestructures de telecomunicació en la qual s'indiquen els components i les característiques de la ICT de l'edifici.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Referència de projecte: 476 Reforma d'habitatge c/ Nou 7, El Lloar

El RD 346/2011 *"Reglament Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions"* (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, la distribució interior dels habitatges establint un nombre mínim de preses per a l'interior de l'habitatge. La modificació de l'Ordre ECE/983/2019 introdueix la fibra òptica i especifica la reacció al foc del cablejat, entre d'altres modificacions. Malgrat que l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 346/2011 exclogui indirectament els habitatges unifamiliars aïllats(*) **es recomana que les prestacions a nivell de telecomunicacions d'aquests habitatges no siguin inferiors a les d'un habitatge que pertany a un edifici plurifamiliar** o a un conjunt d'habitatges unifamiliars en filera i per tant la distribució de preses interiors de l'habitatge que s'exposa a continuació es considera vàlida per a tot tipus d'habitatges.

registres d'acabament de xarxa (RTR) *"Terminación de Red"*

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra ≥ 0,2m i ≤ 2,3m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria (cm)	amplada (cm)	fondària (cm)
Encastats a envà	en 1 envolvent	50	60	8
	en 2 envolvents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolvents:

STDP + TBA →	envolvent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

canalització interior d'usuari

Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs	Canals
Independents, encastats i de Ø **20mm**	En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

distribució a l'interior de l'habitatge (Real Decret 346/2011, annex III 5.13)

nombre mínim de preses:

- En cada una de les dues estances principals:
  - 1 registre per a fibra òptica (tipus SC/APC, preferiblement al saló),
  - 2 registres per a preses de cables de parells trenats (tipus RJ 45. Un dels registres estarà situat a <50cm de la presa de fibra òptica),
  - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de TBA,
  - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis RTV.
- A la resta d'estances (no inclosos banys i trasters):
  - 1 registre per a preses de cables de parells trenats, i
  - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis RTV.
- Proper als PAU:
  - 1 registre per a presa configurable.

aspectes generals

Reacció al foc del cablejat de telecomunicacions a l'interior d'edificacions:

- El cablejat de telecomunicacions presentarà la classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2, o més favorable, segons la norma UNE-EN 50575:2015.

Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica ≤ 10Ω

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació ≥ 10cm en traçat paral·lel i ≥ 3cm per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir ≥ 3cm en ambdós casos).

Nota:

(*) Àmbit d'aplicació: El RD 346/2011 s'aplica a:

1. A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
2. Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
© COAC 2023 Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona. Aquest document és per a ús exclusiu dels aparelladors col·legiats adscrits per COAC. Queda'n reservats tots els drets. Qualsevol reproducció, distribució, difusió, comunicació o publicació no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima ≤ 6m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
  - a línies elèctriques ≥ 1,5 longitud del pal
  - a l'obstacle o pal més proper ≥ 5m
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra < 20m: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediran o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiran la seva evacuació

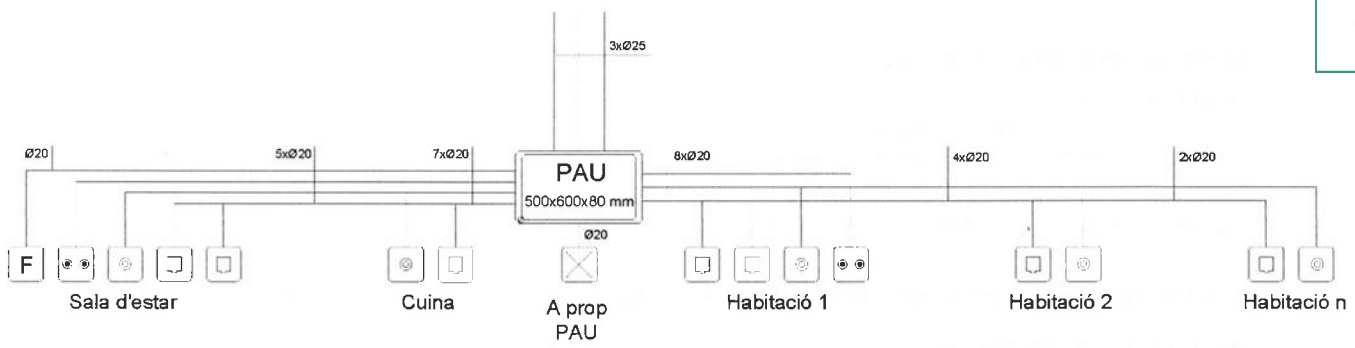
Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció ≥ 25 mm²

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció ≥ 25 mm² amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Esquema de la instal·lació



Llegenda

- Registre de presa de parells trenats
- Registre de presa de cable coaxial TBA
- F Fibra òptica
- Registre de presa de cable coaxial RTV
- Registre configurable proper al PAU

(*) Presa de corrent 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa. Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

© COAC 2025 Col·legi d'Aparelleres i Arquitectes Tècniques de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes tècnics col·legiats autoritzats pel COAC. Queda prohibida la reproducció, distribució, comunicació pública o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 “Seguretat en cas d’incendi”)
El disseny, l’execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el “Reglament d’instal·lacions de Protecció contra incendis”, RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d’aplicació.

Les instal·lacions manuals extintors disposaran d’enllumenat d’emergència i rètols de senyalització.

A continuació s’exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s’indica en els plànols.

Extintors portàtils

Les plantes d’habitatge disposaran d’**extintors portàtils** de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, situats al costat de la porta d’accés de la planta baixa i en la primera planta al costat de la porta de la escala.

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l’extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el nivell del terra.

Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm i seran visibles en cas de fallada de l’enllumenat general amb l’enllumenat d’emergència.

MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp

No es preveu la seva instal·lació tal com ha quedat justificat a l’apartat d’aquesta memòria MD 3.4 ”Seguretat d’utilització”.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MC 7 Equipament

Edifici

Bústies: 1

Habitatges

Campanes extractores: 1

Mobiliari de cuina: per l'habitatge

Placa de cocció elèctrica d'inducció: per l'habitatge

Aparells sanitaris: porcellana vitrificada

plat de dutxa 2

rentamans 2

inodor 2

aigüera 1

Bomba de calor 2

Aerotermia 1

Recuperador de calor

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- ☐ Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- ☐ *Normatives d'àmbit autonòmic*
- ☐ *Normatives d'àmbit local*

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Juliol 2025

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

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

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

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

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

En aquest document 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.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT

VISAT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

VISAT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

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

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

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)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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 i la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

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

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

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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 técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

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 contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars 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)

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

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

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

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

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 contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

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

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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de 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)

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

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)

COAC
VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA DG Plantes i seccions de l'edifici amb indicació de codis assignats als elements constructius i emprats en la justificació

MA HE Justificació del compliment de les exigències bàsiques "HE 0 Limitació del consum energètic" i "HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica"

MA UM Instruccions d'ús i manteniment

S'especifiquen les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, d'acord amb la normativa d'aplicació i les característiques de l'edifici.

MA MC.2 Càlculs d'estructura.
Complementa l'apartat MC 2 de la Memòria Constructiva**.**

MA MC.6 Càlculs d'instal·lacions
Complementa l'apartat MC 6 de la Memòria Constructiva.

MA GR Gestió de residus

MA CQ Control de qualitat

MA JP Justificació de preus

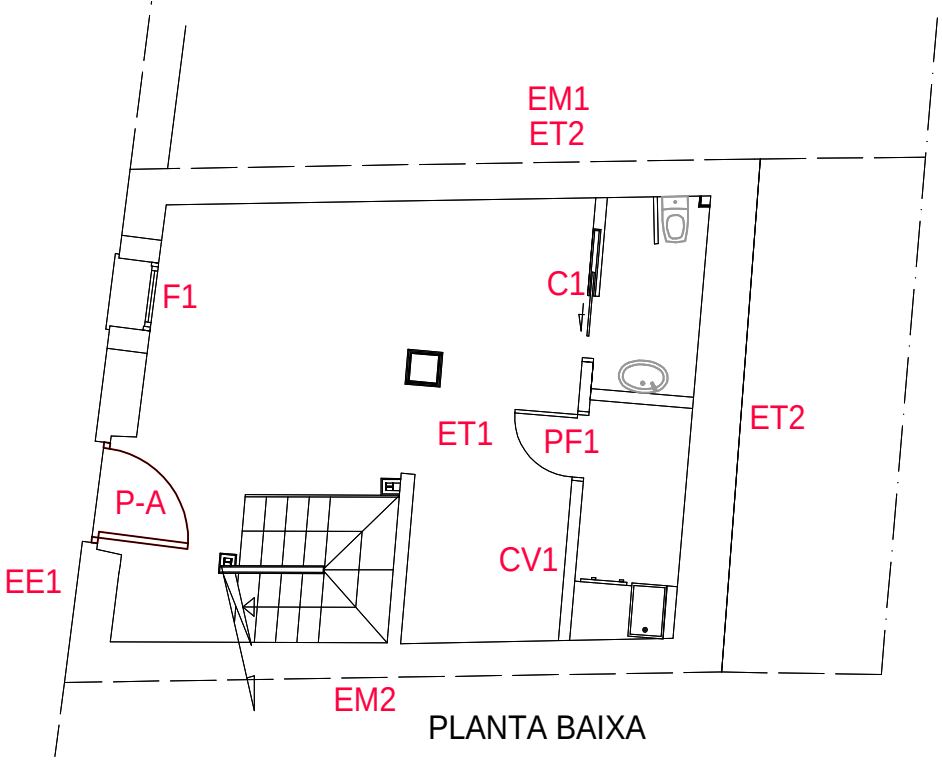
Ajuntament del Lloar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

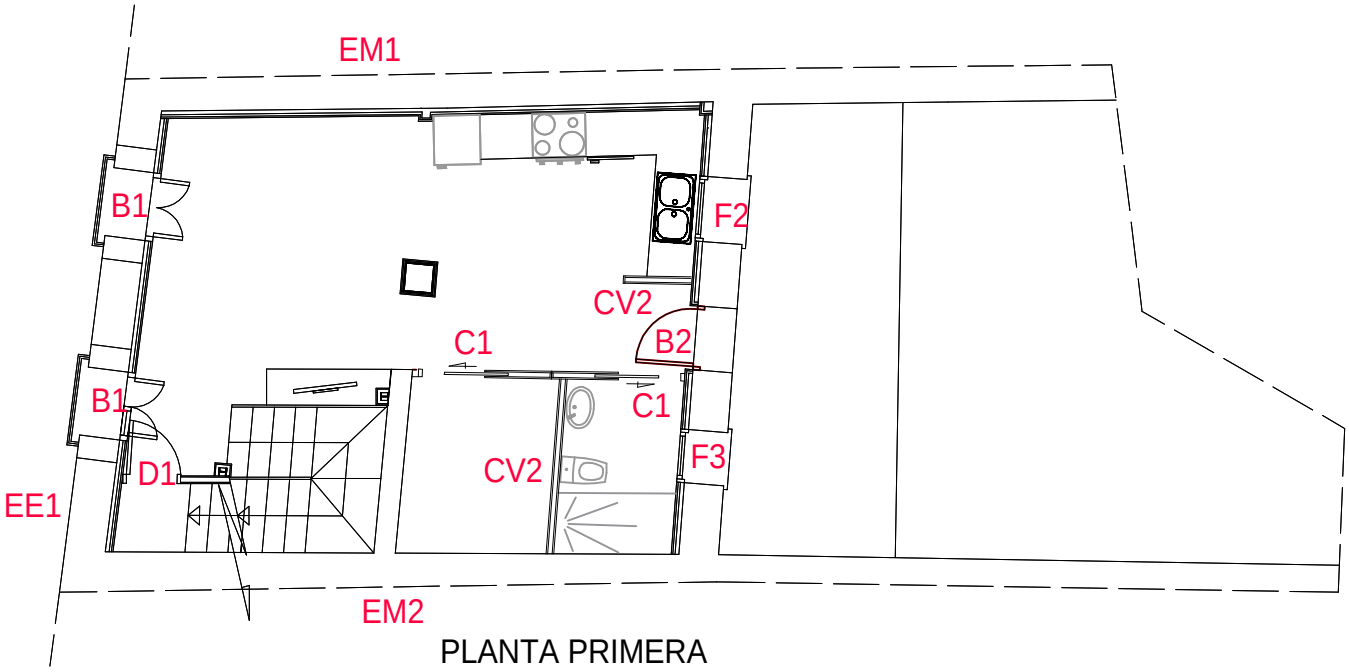
MA Annex DG

Plantes i seccions de l'edifici amb indicació de codis assignats als elements constructius i emprats en la justificació

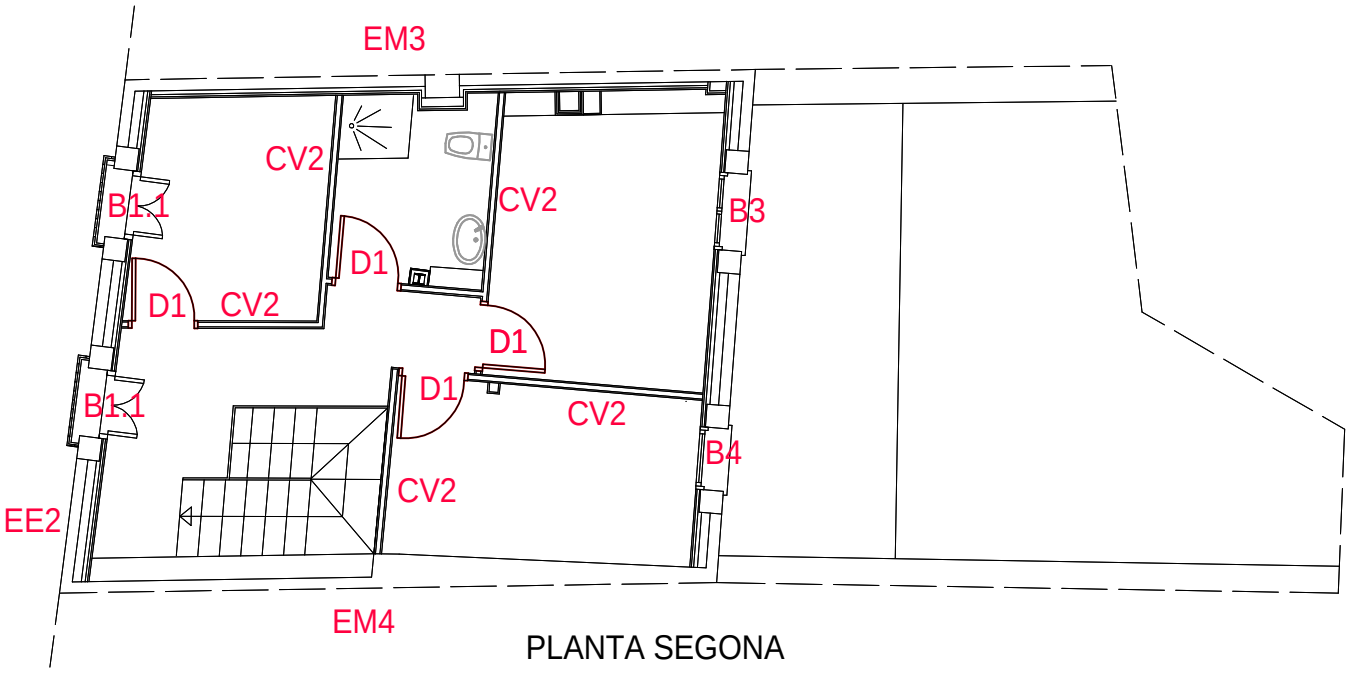
Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear



PLANTA BAIXA

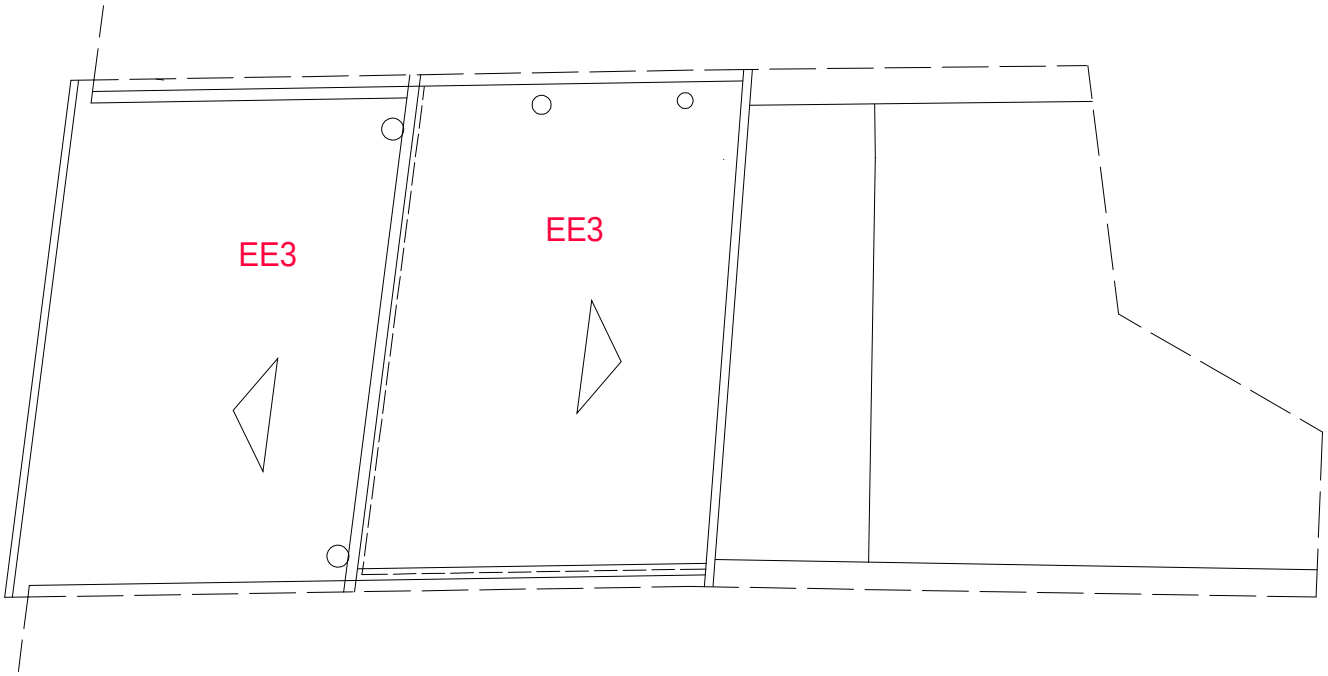


PLANTA PRIMERA

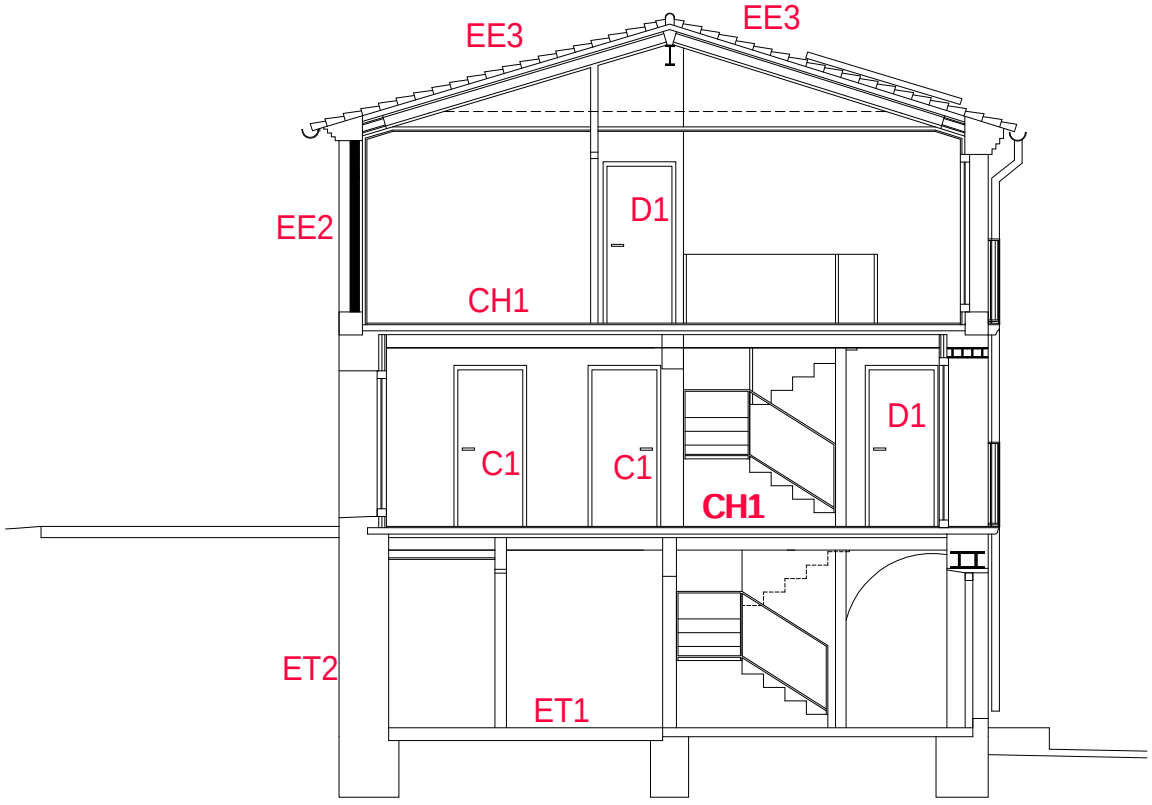


PLANTA SEGONA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT



PLANTA COBERTA



SECCIÓ

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

MA Annex HE 0 i HE 1

Justificació del compliment de les exigències bàsiques

HE 0 Limitació del Consum energètic

HE 1 Condicions per al control de la Demanda energètica de l'edifici

- Fitxa justificativa del compliment de les exigències del DB HE 0 Projecte d' Execució
- Fitxa justificativa del compliment de les exigències del DB HE 1 Projecte d' Execució
- Informe de comprovació i verificació

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

Referència de projecte: 476 Reforrma habitatge c/Nou 7 El Lloar

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Canvi d'ús a habitatge:** sup. útil > 50 m² ☑ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.
Ús de l'edifici / entitat:	Habitatge (ús residencial privat)
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$			
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤	50 kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤	55 kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	9,10	≤	65 kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤	70 kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤	80 kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$			
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤	75 kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤	80 kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	86,10	≤	90 kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤	105 kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤	115 kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: 476-Reforma Habitatge c/Nou 7 El Lloar

DADES

Tipus d'intervenció:

- ☐ **Canvi d'ús a habitatge:** ☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
- ☑ **Reforma** que renova: ☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
- ☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Habitatge (ús residencial privat) **Compacitat**(1) : m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	☑ C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,35	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,33	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,70	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,34	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim***, W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	☑ C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,69	≤					

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 1,61 kWh/m²·mes **≤** al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **2** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals		≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 2 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	HABITATGE UNIFAMILAR ENTRE MITGERES		
Dirección	C/ NOU núm. 7		
Municipio	EL LLOAR	**Código Postal**	43737
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C3	**Año construcción**	2025
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	1420126CF1612A0001YS		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

○ Edificio de nueva construcción

● Edificio Existente

● Vivienda
- ● Unifamiliar
- ○ Bloque
  - ○ Bloque completo
  - ○ Vivienda individual

○ Terciario
- ○ Edificio completo
- ○ Local

Edificio Existente

○ Ampliación
- ○ Ampliación de más del 10% de la superficie
- ○ Ampliación de menos del 10% de la superficie

○ Cambio de uso característico

● Reforma
- ● Reforma de las instalaciones térmicas
- ● Reforma de la envolvente térmica
  - ● Reforma de más del 25% de la envolvente
  - ○ Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:

¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Oscuro

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	CARLOS JAVIER TRINCHAN VIÑES	**NIF(NIE)**	39875863-G
Razón social	CARLOS JAVIER TRINCHAN VIÑES	**NIF**	39875863-G
Domicilio	C/ ANTONI ASENS núm. 1-BAIXOS		
Municipio	MÓRA D'EBRE	**Código Postal**	43740
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
e-mail:	carlos@trinchan.cat	**Teléfono**	635671952
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 14/11/2025

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Firma del técnico verificador

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

VISAT

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.a-HE0.

$$\mathbf{C_{ep,lim}} \qquad \mathbf{C_{ep,nren}}$$

Siendo:

$C_{ep,nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno						
	ALPHA	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

SAINT-GOBAIN ISOVER SAINT-GOBAIN PLACO SAINT-GOBAIN WEBER SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

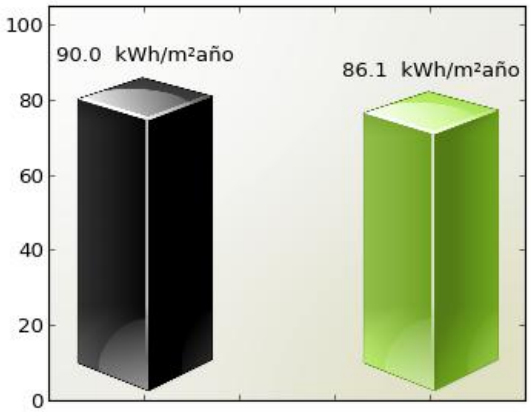
COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

VISAT

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0.



$C_{ep,tot,lim}$ $C_{ep,tot}$

$C_{ep,tot,lim}$ = 90.0 kWh/m^{2}año

$C_{ep,tot}$ = 86.1 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno						
	ALPHA	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	EL LLOAR
Zona climática según el DB HE1	C3

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
COBERTA INCLINADA	Cubierta	47.89	0.33	Conegudes
FAÇANA PRINCIPAL P1 (SO)	Fachada	10.39	0.34	Conegudes
FAÇANA MITJANERA P1 (NO)	Fachada	17.68	0.34	Conegudes
FAÇANA POSTERIOR P1 (EST)	Fachada	11.22	0.34	Conegudes
FAÇANA PRINCIPAL P2 (SO)	Fachada	12.04	0.35	Conegudes
FAÇANA MITJANERA P2 (NO)	Fachada	23.51	0.35	Conegudes
FAÇANA POSTERIOR P2 (EST)	Fachada	13.75	0.35	Conegudes
MITJANERA P1 (SE)	Fachada	10.22	0.00	
MITJANERA P2 (SE)	Fachada	24.57	0.00	
PARTICIÓ ESCALA P1	Partición Interior	6.22	0.70	Conegudes
PARTICIÓ P1/PB	Partición Interior	39.55	0.50	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor sombra	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
B-1	Hueco	3.96	1.34	0.50	Conegut	Conegut
B-1.1	Hueco	3.96	1.34	0.50	Conegut	Conegut
B-2	Hueco	1.71	1.34	0.50	Conegut	Conegut
F-2	Hueco	0.98	1.34	0.50	Conegut	Conegut
F-3	Hueco	0.77	1.34	0.50	Conegut	Conegut
F-4	Hueco	0.98	1.34	0.50	Conegut	Conegut
F-5	Hueco	0.98	1.34	0.50	Conegut	Conegut

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Tipo de edificio	Unifamiliar
Ventilación	0.48

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m^{2}año
Demanda de calefacción	71.63
Demanda de refrigeración	8.43
Demanda de ACS	51.89

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector enérgetico) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacció i Refrigeració P1 (MSZ-AY25VGK)	Bomba de Calor	248.8	Electricidad
Calefacció i Refrigeració P2 (MSZ-AY25VGK)	Bomba de Calor	248.8	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacció i Refrigeració P1 (MSZ-AY25VGK)	Bomba de Calor	251.8	Electricidad
Calefacció i Refrigeració P2 (MSZ-AY25VGK)	Bomba de Calor	251.8	Electricidad

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Equip ACS YUTAKI S80 COMBI 4CV	Bomba de Calor	515.8	Electricidad

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yi4MEei2zT
VISAT

Generación eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Contribucions energètiques	4917.84

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas natural	1.19
Gasoil C	1.179
Electricitat	1.954
GLP	1.201
Carbó	1.082
Biocarburant	0.085
Biomassa no densificada	0.034
Biomassa densificada (pèl·lets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,\ lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$)]	-44.35
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,\ lim}$)]	65.00

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,\ lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$)]	86.07
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$)]	90.00

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m^{2}año)	Refrigeración (kWh/m^{2}año)	ACS (kWh/m^{2}año)	Iluminación (kWh/m^{2}año)
Electricidad	28.79	3.35	10.06	0.0

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversón de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.

d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.

f) Las ganacias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.

i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frio y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

SAINT-GOBAIN isover placo weber
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edifico debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones especificas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

8. SISTEMAS DE REFERENCIA EN USO RESIDENCIAL PRIVADO

Cuando no se defina en proyecto sistemas para el servicio de calefacción, refrigeración o calentamiento de agua, se considerará, a efectos de cálculo, la presencia de un sistema con las características indicadas en la tabla 4.5-HE0 del CTE 2019.

Tecnología	Vector energético	Rendimiento nominal
Producción de calor y ACS	Gas natural	0,92 (PCS)
Producción de frío	Electricidad	2,60

SAINT-GOBAIN ISOVER placo weber
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
COBERTA INCLINADA	0.33	0.4	Sí
FAÇANA PRINCIPAL P1 (SO)	0.34	0.49	Sí
FAÇANA MITJANERA P1 (NO)	0.34	0.49	Sí
FAÇANA POSTERIOR P1 (EST)	0.34	0.49	Sí
FAÇANA PRINCIPAL P2 (SO)	0.35	0.49	Sí
FAÇANA MITJANERA P2 (NO)	0.35	0.49	Sí
FAÇANA POSTERIOR P2 (EST)	0.35	0.49	Sí
MITJANERA P1 (SE)	0.0	0.7	Sí
MITJANERA P2 (SE)	0.0	0.7	Sí
PARTICIÓ ESCALA P1	0.7	0.7	Sí
PARTICIÓ P1/PB	0.5	0.7	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
B-1	1.34	2.1	Sí
B-1.1	1.34	2.1	Sí
B-2	1.34	2.1	Sí
F-2	1.34	2.1	Sí
F-3	1.34	2.1	Sí
F-4	1.34	2.1	Sí

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
F-5	1.34	2.1	Sí

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

VISAT

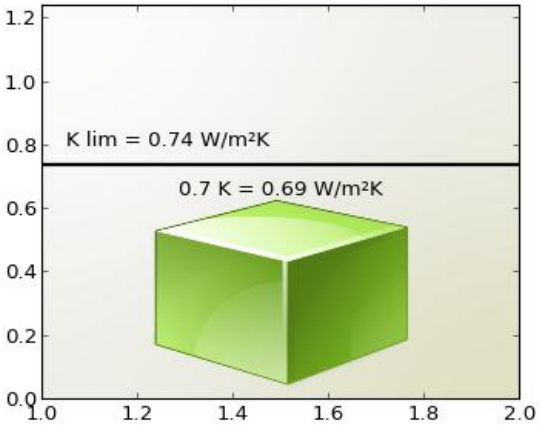
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yi4MEei2zT
VISAT

1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	1.33



K = 0.69 W/m²K

K lim = 0.74 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

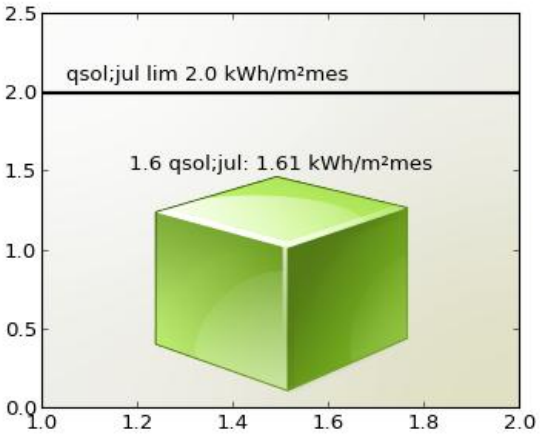
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 1.61 kWh/m²mes

qsol;jul lim 2.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
B-1	9.0	9.0	Sí
B-1.1	9.0	9.0	Sí
B-2	9.0	9.0	Sí
F-2	9.0	9.0	Sí
F-3	9.0	9.0	Sí
F-4	9.0	9.0	Sí
F-5	9.0	9.0	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

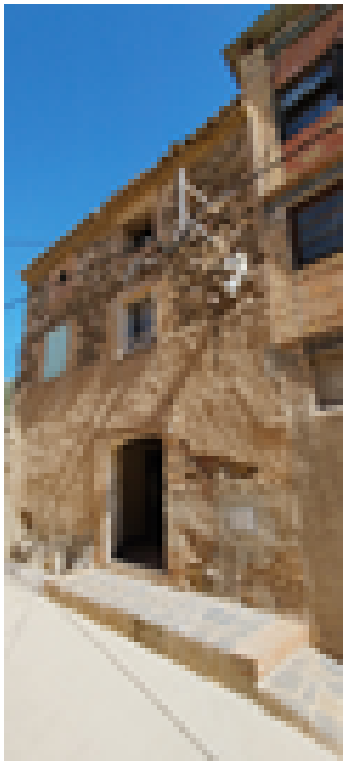
En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	EL LLOAR
Zona climática según el DB HE1	C3

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	79.96

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
COBERTA INCLINADA	Cubierta	47.89	0.33
FAÇANA PRINCIPAL P1 (SO)	Fachada	14.35	0.34
FAÇANA MITJANERA P1 (NO)	Fachada	17.68	0.34
FAÇANA POSTERIOR P1 (EST)	Fachada	14.68	0.34

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
FAÇANA PRINCIPAL P2 (SO)	Fachada	16.0	0.35
FAÇANA MITJANERA P2 (NO)	Fachada	23.51	0.35
FAÇANA POSTERIOR P2 (EST)	Fachada	15.7	0.35
MITJANERA P1 (SE)	Fachada	10.22	0.0
MITJANERA P2 (SE)	Fachada	24.57	0.0
PARTICIÓ ESCALA P1	Partición Interior	6.22	0.7
PARTICIÓ P1/PB	Partición Interior	39.55	0.5

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
B-1	Conocido	3.96	1.3	0.62
B-1.1	Conocido	3.96	1.3	0.62
B-2	Conocido	1.71	1.3	0.62
F-2	Conocido	0.98	1.3	0.62
F-3	Conocido	0.77	1.3	0.62
F-4	Conocido	0.98	1.3	0.62
F-5	Conocido	0.98	1.3	0.62

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
79.96	Residencial

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	71.63
Demanda de refrigeración	8.43
Demanda de ACS	51.89

SAINT-GOBAIN · isover · placo · weber
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

SAINT-GOBAIN ISOVER PLACO WEBER
SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

Ajuntament del Lloar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MA Annex UM

Instruccions d'ús i manteniment

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT

Llibre de l'edifici

Manual de l'habitatge

Emplaçament: Carrer Nou 7, El Lloar

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

2 Instruccions d'ús i funcionament de l'habitatge

2.1. Instruccions d'ús i funcionament generals

Condicions d'ús:

A l'habitatge no es poden realitzar activitats que no li són pròpies i està prohibit desenvolupar aquelles que siguin perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres perquè afecten negativament a altres persones usuàries o als elements i les instal·lacions comuns i, en conseqüència, a les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.

Confort acústic

S'evitarà que el soroll produït per les activitats domèstiques, el funcionament d'electrodomèstics , els instruments musicals, els animals domèstics, les veus, els cants o d'altres sorolls d'origen assimilable pertorbin la tranquil·litat dels veïns, tenint especial cura durant el període de descans entre les 23 h i les 7 h (o altres intervals determinats per les ordenances municipals).

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres i convé utilitzar topalls per evitar que, en obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Ventilació

La bona qualitat de l'aire interior dels espais de l'habitatge depèn principalment de la seva correcta ventilació.

Cal ventilar diàriament, aprofitant les hores que hi hagi mínima contaminació exterior. Els dormitoris s'han de ventilar preferentment al matí i si, a més s'hi realitzen altres activitats —estudiar, jugar...— també convé ventilar abans d'anar a dormir.

El temps necessari de ventilació va en funció del tipus d'obertures, la ubicació d'aquestes, el clima i l'estació de l'any. De forma general, es recomana que el temps de ventilació mínim sigui d'uns 30 minuts. Si no hi ha un espai exterior per estendre la roba i s'ha de realitzar a l'interior, cal que l'espai estigui ventilat fins que la roba s'hagi eixugat. La humitat de l'assecat no es pot quedar a l'interior de l'habitatge.

Confort tèrmic

Estiu

Cal protegir l'habitatge de l'entrada de calor durant les hores de màxim assolellament: Tancar les finestres a les hores de calor i utilitzar proteccions solars, especialment les que es troben a l'exterior (porticons, cortines exteriors, tendals, lamel·les, persianes). Les fusteries i els envidraments que conformen les finestres i les balconeres tenen bones característiques d'aïllament tèrmic i, per tant, convé tenir-les tancades durant les hores d'incidència del sol o les hores centrals del dia per tal de no incrementar la temperatura interior de l'habitatge.

Cal aprofitar la nit o les primeres hores del matí quan la temperatura exterior és més baixa per refrescar l'habitatge.

La ventilació (evitar les hores en què la calor és més intensa) i el moviment de l'aire als interiors dels habitatges millora la sensació de confort tèrmic:

- Si l'habitatge disposa d'obertures a façanes oposades, es pot fer servir la ventilació creuada per afavorir el moviment de l'aire i permetre el pas de l'aire més fresc de les façanes en ombra cap a les més assolellades.
- Si l'habitatge es desenvolupa en més d'una planta, obrir les finestres superiors i inferiors permet dissipar l'aire calent que s'acumula a la part alta.
- Utilitzar ventiladors, preferentment col·locats al sostre per afavorir el moviment de l'aire millorant així la sensació de confort. (Aquests equips tenen un baix consum energètic.)

Hivern

A l'hivern convé que els elements de protecció solar permetin el pas de la radiació solar cap a l'interior de l'habitatge per tal d'aprofitar la seva calor (energia). En relació amb la ventilació, és convenient realitzar-la preferentment al matí o en hores de sol, quan la temperatura exterior sigui més elevada.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Residus de l'habitatge
Els residus de l'habitatge s'han de separar i emmagatzemar en dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a aquesta finalitat per a cadascuna de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre i varis.

Convé buidar els residus orgànics un cop al dia, evitant el seu emmagatzematge a l'interior dels espais.
Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar als punts específics de recollida.

Aparells i equips
Els aparells i equips de l'habitatge s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil:

Les obres a l'interior de l'habitatge hauran de complir amb la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà la documentació tècnica i la supervisió d'un arquitecte/a o un altre tècnic/a competent.

Per a qualsevol obra que es desenvolupi dins de l'habitatge, caldrà conservar la documentació i totes les especificacions dels materials emprats per tal que s'incorporin a la documentació del Llibre de l'edifici.

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat, ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot fer perillar l'estabilitat de l'element.

Utilitzar tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la paret divisòria (envà) per penjar objectes, i efectuar prèviament totes les comprovacions possibles (inclosa la consulta a la documentació gràfica) per evitar afectar les instal·lacions encastades (d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No es penjaran dels cels rasos objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat per al manteniment de l'habitatge. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge (parets, sostres, paviments, fusteries, aixetes, sanitaris, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja utilitzats siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En el cas dels paviments es netejaran amb poca aigua, no es formaran tolls d'aigua ni es faran servir àcids ni productes abrasius. Convé ventilar els espais mentre es neteja i també una estona just després per dissipar les emissions dels mateixos productes.

Els taulells de cuina no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que els puguin tacar de manera irreversible.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, l'acumulació de greixos constitueix un risc d'incendi.

Les plaques de cocció s'han de netejar amb productes específics per a la seva neteja i segons especificacions dels fabricants; en cap cas es poden netejar amb productes abrasius.

Abans de netejar els aparells elèctrics cal desendollar-los, tot seguint les instruccions donades pel fabricant.

S'ha d'evitar tenir espais bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que suposen un increment del risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.) evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin provocar situacions de risc s'hauran de dur a terme les accions correctores o de reparació oportunes. De la mateixa manera i per aquests motius, en el cas que l'habitatge estigui llogat o cedit, caldrà avisar a la propietat.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

Operacions de manteniment i revisions:

La persona usuària habitualment està obligada a efectuar les petites operacions de manteniment i reparació relacionades amb l'ús ordinari de l'habitatge, així mateix cal la seva col·laboració en els aspectes de manteniment assenyalats al Llibre de l'edifici.

Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que se'n faci, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

De forma general:

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant l'acumulació de fulles o brossa en les buneres. No s'hi han de dipositar elements que puguin suposar una sobrecàrrega no prevista.
- Les ferramentes (manetes, frontisses) de les portes, balconeres i finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat.
- Les canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal reparar els junts (rejuntar) entre peces ceràmiques, entre trobades dels aparells sanitaris i els dels paviments i/o paraments, quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades tenen una durada limitada i s'han de repintar segons el seu grau d'envelliment. Els canvis en els tipus d'acabat poden comportar el mal funcionament de l'element constructiu (p.e. canvi de pintura transpirable per pintura plàstica).
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.
- Els armaris i altres mobles a prop de parets de façana cal moure'ls un cop l'any per netejar-los per darrere i observar que no s'han generat humitats per condensació.

Les persones usuàries dels habitatges han de permetre l'accés perquè es puguin efectuar les operacions de manteniment i les intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Observacions:

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

2.2 Instruccions d'ús de l'estructura, l'envolupant i les instal·lacions:

2.2.1. Estructura

Condicions d'ús:

L'estructura de l'edifici i, per tant, la de l'habitatge, s'ha dissenyat i dimensionat per resistir una càrrega limitada d'acord amb la normativa vigent segons l'ús previst en el projecte. Les sobrecàrregues màximes d'ús per a les que s'ha dissenyat l'edifici figuren a la documentació del Llibre de l'Edifici, Documentació d'Especificacions Tècniques (DET), on es defineixen també les característiques i condicions de l'estructura.

Cal evitar actuacions que poden fer augmentar o desequilibrar les càrregues d'una estructura, com poden ser:

- Acumulació de càrregues importants en superfícies reduïdes (instal·lació de piscines, dipòsits, màquines pesades, caixes fortes, grans jardineres, grans biblioteques...).
- Afegir paviments o compartimentacions pesants.
- Canviar l'ús previst de l'habitatge o fer-ne un mal ús.

Davant de qualsevol dubte, cal consultar a un arquitecte/a o tècnic/a competent.

No es poden realitzar modificacions dels elements estructurals sense l'elaboració de la documentació tècnica adequada per part d'un arquitecte/a, l'obtenció de les llicències i/o autoritzacions establertes per la normativa municipal i el consentiment i aprovació de la Comunitat de propietaris.

Algunes actuacions que podrien semblar poc importants poden tenir afectacions greus en la seguretat o durabilitat de l'estructura, com per exemple:

- Fer regates o obrir obertures en parets de càrrega o de trava o en qualsevol altre element estructural (pilars jàsseres, sostres).
- Fer perforacions en fonaments, pilars, bigues o biguetes.
- Fer excavacions o reblerts de terres a prop de la fonamentació.
- Plantar arbres de port gran a prop dels fonaments.

No es poden eliminar o modificar els revestiments dels elements estructurals perquè es podrien modificar les condicions de durabilitat i/o de resistència al foc previstes en el projecte de l'estructura. (Per exemple, un pilar, una biga o un forjat enguixats tenen una determinada resistència al foc i, si es retira aquest enguixat, la resistència al foc disminuirà, podent quedar per sota de l'exigència normativa). Major repercussió encara pot tenir retirar o malmetre revestiments de l'estructura específicament disposats per garantir la resistència al foc com poden ser: pintures intumescents, projectats de materials aïllants al foc, extradossats dels elements estructurals amb envans ceràmics o amb plaques de cartró-guix, falsos-sostres, etc.
Cal consultar sempre a un tècnic/a competent.

L'exposició de l'estructura a humitats no previstes poden provocar degradacions importants.

Cal evitar que els elements estructurals es puguin veure afectats per humitats i, per tant, s'haurà de reparar amb celeritat qualsevol fuita d'aigua o desperfectes en els revestiments que la protegeixen i mantenir els desguassos nets per evitar acumulacions d'aigua.

Algunes de les incidències més habituals que poden produir degradacions a l'estructura per humitats no previstes poden ser:

- Fuites d'aigua, acumulació d'humitats per condensació.
- Desperfectes i filtracions en els revestiments que la protegeixen (arrebossats i pintats de façana en mal estat, deterioraments dels revestiments i juntes de banys i cuines...)
- Desperfectes i filtracions a terrasses i cobertes.
- Acumulacions d'aigua per un mal funcionament/manteniment dels desguassos.
- Afectacions als fonaments i al terreny que els sustenta per fuites de les canalitzacions de subministrament o d'evacuació d'aigües, que poden ser tant del mateix edifici com d'edificis veïns o canalitzacions públiques.

Per mantenir el nivell de seguretat de l'estructura al llarg de la seva vida útil cal que el seu ús s'ajusti al que s'especifica en el projecte i en el Document d'Especificacions Tècniques (DET) del Llibre de l'Edifici; a que se segueixin les Instruccions d'ús i Manteniment de l'edifici i d'aquest Manual de l'habitatge i a que es facin les inspeccions i actuacions especificades per la normativa i el Pla de manteniment de l'estructura incorporat al Llibre de l'edifici.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el projecte d'un arquitecte/a o un altre tècnic/a competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent autorització municipal.

En el cas d'estructures metàl·liques (pilars, bigues i biguetes), que van protegides per una capa de material contra el foc – directament adherida, o extradossat amb paret o cel ras–, no es poden fer intervencions que modifiquin aquestes proteccions sense la supervisió d'un tècnic/a competent.

Neteja:

Cal evitar que s'acumuli brutícia sobre els elements estructurals, ja que pot actuar com a substrat d'humitat i substàncies corrosives que la poden malmetre. S'haurà d'inspeccionar periòdicament i fer les operacions de neteja pertinents, sense utilitzar productes ni mètodes agressius amb el material de l'estructura o el seu recobriment.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals o en les seves proteccions, es prendran ràpidament les mesures oportunes.

Operacions de manteniment i revisions:

Revisar periòdicament els ancoratges de les baranes.

L'estructura tindrà un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

2.2.2. Envolupant

Cobertes, terrasses i balcons

Condicions d'ús:

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, del seu comportament tèrmic o acústic, o que disminueixin la seguretat de les persones usuàries enfront de les caigudes (com per exemple, modificar l'alçada de barana, dels graons, etc.)

Als terrats, les terrasses o balcons no està permesa la formació de coberts, l'emmagatzematge de materials, grans jardineres, etc. —a menys que estiguin previstes en el projecte— que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i testos 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.

Així mateix, la col·locació de piscines desmuntables, suposa un increment de càrregues molt important. Cal saber que una piscina plena d'aigua en una alçada de 20 cm, suposa un increment de 200 Kg/m^2, esgotant així la capacitat de sobrecàrregues d'ús per les que s'han calculat habitualment les cobertes, terrasses i balcons.

No és permès l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines...

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, o 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 arquitecte/a o a un altre tècnic/a competent per tal que la subjecció no afecti el sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies.

Si, 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 del personal que hi intervingui i evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la mateixa coberta (junts, 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. No s'utilitzaran per a la neteja productes químics agressius com dissolvents, lleixius, etc. Si es fan servir sistemes mecànics de projecció d'aigua a pressió, es tindrà cura que aquesta neteja no deteriori la peça d'acabat ni el material de rejuntat entre peces.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sota coberta es prendran ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i, a mitjà termini, poden afectar a la seguretat de l'estructura i l'estat de les parets i sostres, alhora que disminueixen l'aïllament tèrmic i acústic de l'edifici.

Després de grans xàfecs, ventades, pedregades i nevades, períodes de sequera, 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, morrions, canals, baixants i estat dels elements d'acabat (teules, pissarres, etc.).
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, estenedors, instal·lacions solars, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Operacions de manteniment i revisions:

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 del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Façanes, patis i mitgeres

Condicions d'ús:

A les façanes, tancaments dels patis i mitgeres, 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, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront de les caigudes, sense que prèviament un arquitecte/a elabori el projecte o la documentació corresponent i se sol·liciti l'autorització a l'ajuntament.

Així doncs, no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses, balcons i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents dels 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 o deteriorin i embrutin els elements de revestiment de les façanes, o que malmetin els seus elements metàl·lics.

No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per a fer-ho.

En el cas de disposar de galeries aquestes es mantindran obertes si reben radiació solar no desitjada durant el període d'estiu per tal d'evitar l'efecte hivernacle.

Cal comprovar en tot moment que no hi ha elements propers a les baranes que puguin servir de recolzament als infants per pujar-hi amb perill d'abalançar-se.

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà la supervisió d'un tècnic/a 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 inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En 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 donades pels fabricants dels productes.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant per les persones usuàries com pels vianants. Quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes és responsabilitat de la persona usuària que es prenguin ràpidament les mesures oportunes.

En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

Quan hi hagi previsió de grans xàfecs, ventades, 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, ventades, 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, etc.).
- Deixar assecar tendals mullats abans d'enrotllar-los.
- No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

Operacions de manteniment i revisions:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'Edifici.

Observacions:

VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

2.2.3. Instal·lacions

Instal·lació d'aigua sanitària

Situació del comptador:	Façana
Situació de la clau de pas:	Al costat porta d'accés

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà mantenint les prestacions de qualitat, funcionalitat i estalvi específiques per a les quals es va dissenyar.

Es recomana tancar la clau de pas de l'habitatge en cas de períodes d'absència (caps de setmana, vacances, etc.). Els tubs metàl·lics d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni per a penjar-hi objectes.

La instal·lació d'aigua de les diferents cambres humides de l'habitatge (cuina, banys, safareig, etc.) està compartimentada mitjançant claus de pas que permeten el seu funcionament de forma independent en cas d'avaria.

No s'han de forçar mai les aixetes per al seu tancament, ja que es malmet l'assentament de la clau.

Per tal d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua convé:

- 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 al seu estalvi (mitjançant mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompuble a les cisternes dels inodors, limitadors de cabals en aixetes, etc.)
- evitar consums elevats d'aigua prioritzant el funcionament de la rentadora o rentavaixelles a plena càrrega, l'ús de la dutxa al de la banyera, etc.

Intervencions durant la vida útil:

Si es modifica la instal·lació cal que es faci per part d'un instal·lador autoritzat i segons la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidatge. Per posar-la de nou en servei s'haurà de procedir a la seva neteja per part d'un instal·lador autoritzat.

Cal netejar periòdicament els filtres de les canelles de les aixetes, especialment després d'un tall de l'aigua.

La neteja de les aixetes, vàlvules i aparells sanitaris es farà amb aigua, sabó o un detergent adient. Mai amb lleixiu o altres productes que puguin malmetre el cromatge.

Cal netejar periòdicament els diferents equips de tractament d'aigua si se'n disposa (descalcificador, osmosi inversa, ultrafiltració, etc.) segons les indicacions del fabricant.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

El degoteig de les aixetes i la fuita en la cisterna del vàter poden representar un malbaratament important d'aigua que cal reparar.

En cas d'una fuita d'aigua o 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 lesions causades tant a la zona pròpia com a les veïnes
- Fer reparar l'avaria
- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i tercers
- Observar que no es generin humitats a les superfícies de parets o sostres degudes a la fuita. Si és el cas, trucar a un tècnic/a per valorar com eliminar-les.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin. En el supòsit d'absència prolongada en períodes hivernals i amb risc de glaçades, cal procedir al buidatge de la instal·lació. Després d'un període d'estancament, convé no beure els primers litres d'aigua (es poden utilitzar per regar plantes o altres usos que no siguin la ingesta).

Operacions de manteniment i revisions:

El manteniment preventiu té per objectiu conservar en bones condicions de funcionament els aparells i sistemes instal·lats, allargar la vida útil de la instal·lació i garantir les seves prestacions.

La manca de manteniment pot escurçar la vida útil de la instal·lació, disminuir les condicions d'habitabilitat de l'habitatge i generar lesions a mig termini a l'estructura.

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

- Neteja periòdica de les restes de calç que es dipositen en els filtres dels diferents elements i equips (aixetes, dutxes, etc.)
- Neteja i manteniment periòdic dels diferents equips de tractament d'aigua si se'n disposa (descalcificador, osmosi inversa, ultrafiltració, etc.), segons les indicacions del fabricant.

La instal·lació tindrà un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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·lació de sanejament (evacuació d'aigües residuals)

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst. L'ús adequat de la instal·lació ajudarà a mantenir les prestacions de salubritat i funcionalitat específiques per a les quals va ser dissenyada.

Cap part de la instal·lació, en especial l'inodor, pot ser utilitzada com a abocador de residus no propis de la instal·lació —plàstics, tovalloletes, compreses, etc.— per tal d'evitar el taponament i desperfectes en els conductes de la xarxa de desguàs. Així mateix, tampoc s'hi abocaran productes químics agressius com ara dissolvents, olis, lleixius, etc. que puguin malmetre la xarxa de sanejament i els seus elements.

En la neteja, es recomana l'ús de detergents biodegradables per evitar la formació d'escumes que puguin arribar a produir incrustacions a l'interior de la xarxa de desguàs.

Intervencions durant la vida útil:

Si es modifica la instal·lació, cal que es faci sota el criteri de no empitjorament de les condicions de qualitat i funcionalitat existents i amb l'aplicació de la normativa vigent segons l'abast de la intervenció. L'execució s'ha de dur a terme per part d'una empresa especialitzada.

En cas d'obstrucció d'alguna part de la instal·lació, no s'han d'utilitzar àcids o productes que puguin perjudicar els desguassos ni utilitzar objectes punxeguts que puguin perforar els tubs.

Neteja:

Els desaigües i sifons dels aparells sanitaris i aigüeres, buneres, etc., s'han de buidar i netejar.

En períodes d'absència o quan hi ha canvis meteorològics sobtats: de pressió atmosfèrica, pluges violentes o períodes de sequera, s'ha de comprovar que no manca aigua als sifons per tal d'evitar males olors.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

- Si es detecten embussaments, males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i/o horitzontal, s'han de prendre les mesures adients per a la seva solució.
- Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per part d'operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsol. En cas de fuites de la xarxa de petita evacuació, convé localitzar-les i reparar-les amb la màxima celeritat possible.
  Mentre no es puguin reparar les fuites, es recomana no utilitzar els desguassos de les zones afectades.
- 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) afecten els escorrentius del terreny i poden afectar el sistema de desguàs.

Operacions de manteniment i revisions:

El manteniment preventiu té per objectiu conservar en bones condicions de funcionament els aparells i sistemes instal·lats, allargar la vida útil de la instal·lació i garantir les seves prestacions. La manca de manteniment pot escurçar la vida útil de l'habitatge, disminuir les seves condicions d'habitabilitat i generar lesions a mitjà termini a l'estructura.

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

- Comprovació de què els sifons de les buneres sifòniques i aparells sanitaris es trobin plens d'aigua. Es recomana afegir aigua un cop al mes a les buneres de les cambres d'instal·lacions, terrasses i cobertes; i un cop a la setmana als locals humits dels habitatges.
- Comprovació que es manté la ventilació de les vàlvules d'airejament.
- No s'han de tapar les parts superiors dels baixants, quan arriben a la coberta, ja que el motiu de la seva connexió amb l'aire exterior és evitar el buidatge dels sifons.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

Observacions:

© Col·legi d´Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

VISAT
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Instal·lació d'electricitat

Ubicació dels equips de mesura i control:	Fa- ana

Condicions d'ús:

Les instal·lacions elèctriques s'utilitzaran mantenint les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals va ser dissenyada.

Per al 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.

L'armari de la caixa general de protecció i mesura no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Estarà tancat amb clau i serà d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament.

Les instal·lacions elèctriques s'han d'utilitzar amb precaució pel perill que comporten. Està prohibit manipular els circuits i els quadres generals, aquestes operacions han de ser efectuades exclusivament per personal especialista.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents:

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) és un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- PCS (Protector contra sobre tensions) és un dispositiu que protegeix els aparells elèctrics que es puguin espatllar per sobretensions. Aquests pics de tensió es poden originar, per exemple, si cau un llamp durant una tempesta. En cas de sobretensió, el PCS actua com a un escut derivant el corrent a la presa de terra.
- L'ID (Interruptor Diferencial) és 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. Per fer-ho, s'ha de polsar el botó de prova. Si no es dispara és perquè està avariat i no ofereix cap mena de protecció. Caldrà doncs procedir a la seva substitució el més ràpid possible per part d'un instal·lador autoritzat.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic (PIA) o interruptor omnipolar magneto-tèrmic que el protegeix contra els curtcircuits i les sobrecàrregues.

En cas de períodes d'absència és recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magnetotèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els infants toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient protegir els endolls a l'efecte.

La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant l'endoll, mai del cable.
Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.
Cal donar a qualsevol presa de corrent l'ús per al qual ha estat destinada no sobrepassant la capacitat del PIA.

No es poden connectar als endolls aparells de potència superior a la prevista o diversos aparells que, en conjunt, tinguin una potència superior [(1)]. Si s'aprecia un escalfament dels cables o dels endolls connectats a un determinat punt, s'han de desconnectar. És símptoma que la instal·lació està sobrecarregada o no està preparada per tal de rebre l'aparell. Les clavilles dels endolls han d'estar ben cargolades per tal d'evitar que saltin espurnes. Les connexions en mal estat originen escalfaments que poden provocar un incendi.

No s'hauran d'alterar ni modificar les condicions existents en el moment de la seva posada en servei. Si es desitja introduir algun canvi, aquest haurà de ser fet per un instal·lador electricista autoritzat.

Intervencions durant la vida útil:

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, la potència contractada i que aquesta sigui efectuada per una empresa autoritzada.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

A les cambres de bany s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres (distància entre els elements elèctrics i el punts de servei d'aigua) i no instal·lar mecanismes ni altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja i/o substitució de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magnetotèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible, i en cas d'incendi.

En produir-se una derivació (fuita) en qualsevol dels circuits, l'interruptor diferencial salta automàticament tallant el pas de corrent a la instal·lació. En aquest cas caldrà desconnectar tots els PIA i rearmar l'interruptor diferencial. A continuació es connectaran un a un tots els interruptors automàtics. El PIA que en ser rearmat faci disparar novament el diferencial indicarà el circuit avariat. Es deixarà aquest circuit desconnectat mantenint en funcionament la resta de la instal·lació. L'avaria ha de ser reparada per un instal·lador autoritzat.

Si salta l'Interruptor de Control de Potència (ICP) per un excés de demanda en un moment determinat, es desconnectaran alguns circuits, procedint de nou a realçar l'ICP.

Si es desconnecta l'IGA (Interruptor general automàtic), es talla el corrent de tots els circuits i permet a l'instal·lador manipular la instal·lació.

La desconnexió automàtica dels PIA es pot deure a una sobrecàrrega o a un curtcircuit (contacte directe de fase i neutre). En el primer cas es disminuiran el nombre d'aparells i llums connectades. Si un cop feta aquesta operació continua saltant el PIA, això indica l'existència d'un curt circuit. Cal mantenir aquest sense funcionament fins a la reparació de l'avaria.

Operacions de manteniment i revisions:

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.
Se substituiran les lluminàries que no funcionin.
La instal·lació tindrà un manteniment d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.
Convé comprovar la correcta continuïtat de la presa de terra des dels endolls d'aparells de consum i les masses metàl·liques de l'edifici fins al terreny. Aquesta comprovació l'ha de realitzar un tècnic/a autoritzat.

Observacions:

(1)No es poden connectar als endolls aparells de potència superior a la prevista; ni s'han d'utilitzar simultàniament aparells que suposin una potència superior a la contractada, perquè saltarà l'interruptor de control de potència (ICP) que controla la companyia. A títol informatiu s'adjunten uns valors habituals de potències elèctriques dels aparells electrodomèstics d'ús comú a l'habitatge:

Planxa	800 a 1.500 W
Rentadora (amb escalfament)	1.000 a 3.500 W
Frigorífic	200 a 350 W
Aspirador	300 a 800 W
Escalfador	500 a 1.500 W
Televisió	100 a 300 W
Cuina	2.000 a 7.000 W
Aire Condicionat	15 a 25 W/m^2
Forn Microones	800 a 1.600 W
Ventilador	50 a 100 W
Radiador (calefacció elèctrica)	500 a 2.500 W
Assecadora de cabells	200 a 1.200 W

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

Instal·lació de ventilació

Tipus de sistema de ventilació: Recuperador de doble fluxe

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals va ser dissenyada.

No és permès connectar als conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Així mateix, no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació caldrà complir amb les normatives vigents i que l'execució es faci per part d'un instal·lador especialitzat, assegurant que no es perjudica la correcta ventilació de l'habitatge i, per tant, les seves condicions de salubritat.

Operacions de manteniment i revisions:

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

- Neteges i revisions de reixes i boques d'extracció, filtres, conductes, aspiradors, extractors, recuperadors i filtres.
- Revisió de sistemes de comandament i control.

La instal·lació tindrà un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Instal·lació de calefacció

Sistema de calefacció instal·lat:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint les prestacions específiques de salubritat, funcionalitat, seguretat i estalvi energètic per a les quals va ser dissenyada.

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 i l'ús previst. Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En instal·lacions en què el fluid conductor de calefacció sigui l'aigua, es recomana, sempre que sigui possible, mantenir el funcionament de la instal·lació continu en èpoques amb risc de gelades, encara que l'habitatge estigui desocupat, o bé procedir al buidatge de la instal·lació.

Els equips de calefacció no han de ser mai manipulats per nens i nenes.

Calefacció amb caldera i radiadors:
Caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i, en general:

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Comprovar que la caldera està generant la calor necessària i que la pressió està en la zona correcta.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C , cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan se sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes, ja que disminueix considerablement el seu rendiment.

Estufes portàtils o plaques elèctriques:

- No s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com ara cortines, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes, ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. No s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Calefacció per aire amb sistema de bomba de calor:

- (veure especificacions d'instal·lacions de climatització).

Calefacció per terra radiant:

- S'ha de comprovar periòdicament que la pressió de l'aigua al manòmetre es trobi per sobre del valor mínim indicat pel fabricant.
- Cal limitar la temperatura màxima de l'aigua de sortida de la bomba de calor o caldera d'acord amb les especificacions del fabricant del terra radiant.

Intervencions durant la vida útil:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge, cal que es faci per part d'un instal·lador autoritzat i segons la normativa vigent.

Abans de qualsevol intervenció, els equips s'hauran d'aturar i desconnectar del corrent elèctric i del circuit hidràulic, si és el cas.

Neteja:

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua de la instal·lació de calefacció caldrà:

- Tancar la instal·lació.
- Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
- Recollir tota l'aigua.
- Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al mateix habitatge com a les zones veïnes.
- Fer reparar l'avaria.
- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

En qualsevol sistema de calefacció que funcioni amb algun equip elèctric, si s'aprecia olor a cremat, caldrà aturar immediatament el funcionament de l'aparell i desconnectar el circuit elèctric o l'endoll per tallar l'alimentació, i a continuació consultar el personal de manteniment autoritzat.

Operacions de manteniment i revisions:

La persona propietària o usuària és la responsable del manteniment de les seves instal·lacions. Haurà de garantir, amb la periodicitat reglamentària, la revisió d'aquestes, que haurà de ser realitzada per una empresa mantenidora habilitada (el contracte de manteniment no és obligatori però sí la revisió).

La instal·lació tindrà un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Instal·lació de climatització

Sistema de climatització instal·lat: Bombes de calor

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint les prestacions específiques de salubritat, funcionalitat, seguretat i estalvi energètic per a les quals va ser dissenyada.

En cas que la temperatura o la pressió sobrepassin els valors de seguretat indicats pel fabricant, s'haurà d'aturar l'equip i avisar a l'empresa de manteniment.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència. Es recomana no superar, durant les hores diürnes, els 21°C a l'hivern ni baixar dels 26°C a l'estiu, i a la nit 17°C i 27°C, respectivament.

Es recomana a les persones usuàries de l'habitatge evitar exposicions directes al flux de l'aire de refrigeració durant moltes hores seguides.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals.

Les unitats interiors no s'han d'exposar a l'aigua ni col·locar-hi dispositius electrònics a sota, ja que aquests podrien mullar-se a causa de la condensació produïda pel funcionament de l'aparell.

Caldrà tenir cura de no envair l'espai frontal de l'aparell (plantes, roba estesa...), per tal d'evitar un mal funcionament del ventilador.

Per a la correcta utilització de la instal·lació caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Cal recordar que les instal·lacions de climatització no ho són de ventilació, així que cal ventilar igualment correctament tots els espais per assegurar una bona regeneració de l'aire.

Refrigeració amb sistema de bomba de calor d'aigua i terra radiant refrescant:
La temperatura mínima de l'aigua de sortida de la bomba de calor s'ha de limitar a 16-18°C aproximadament, per impedir la formació de condensacions.

Intervencions durant la vida útil:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge, cal que es faci per part d'una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Abans de qualsevol intervenció, els equips s'hauran d'aturar i desconnectar del corrent elèctric i del circuit hidràulic, si és el cas.

Neteja:

Neteja dels filtres amb aigua, sabó i un raspall, per extreure les substàncies contaminants i la pols que s'hi enganxen.

Els equips s'haurien de desconnectar del corrent elèctric, prèviament.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

En qualsevol sistema de refrigeració que funcioni amb algun equip elèctric, si s'aprecia olor a cremat, caldrà aturar immediatament el funcionament de l'aparell i desconnectar el circuit elèctric o l'endoll per tallar l'alimentació, i a continuació consultar el personal de manteniment autoritzat.

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació, s'ha d'avisar a un instal·lador autoritzat perquè faci urgentment les actuacions oportunes.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

Operacions de manteniment i revisions:

La persona propietària o usuària és la responsable del manteniment de les seves instal·lacions. Haurà de garantir, amb la periodicitat reglamentària, la revisió d'aquestes, que haurà de ser realitzada per una empresa mantenidora habilitada (el contracte de manteniment no és obligatori però sí la revisió).

La instal·lació tindrà un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària (ACS)

Sistema d'ACS instal·lat:	Aerotermia i acumulador

Condicions d'ús:

La instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint les prestacions específiques de salubritat, funcionalitat, seguretat i estalvi energètic per a les quals va ser dissenyada.

En cas que la temperatura o la pressió sobrepassin els valors de seguretat indicats pel fabricant, s'haurà d'aturar l'equip i avisar al servei tècnic.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb la temperatura de sortida d'aigua de l'equip de producció per tal que no superi els 55°C.

Les connexions elèctriques dels equips han d'estar protegides de l'aigua i possibles humitats que les puguin fer malbé o generar un curtcircuit.

Caldera a gas:

Caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant de la caldera, en general:

- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 65°C, cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.

Termo-acumulador elèctric:

- Per estalviar energia, convé programar el termo elèctric perquè s'encengui i s'apagui en la franja que més interessi (en funció de l'ús, de la tarifa elèctrica, etc.). Si el termo no és programable, es recomana afegir un programador digital extern.
- Es recomana ajustar els hàbits de consum d'aigua a les franges en les quals la tarifa elèctrica sigui més econòmica.
- És convenient desconnectar el termo del corrent quan hagi d'estar un període llarg de temps sense utilització.
- Es recomana revisar l'estat de la beina de protecció de la resistència elèctrica abans de posar en marxa el termo, per detectar possibles desgastos i reparar, si és el cas, per mantenir el rendiment òptim. Aquesta beina sempre és recomanable i imprescindible en el cas d'aigües dures (com la franja mediterrània).
- El termo elèctric és una solució indicada per a ús discontinu de l'habitatge. En el cas que l'habitatge passi a ser habitatge habitual, es recomana substituir aquest sistema de producció d'ACS per un de més eficient (caldera, bomba de calor). O alternativament, instal·lar mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica destinada a l'escalfament de l'aigua calenta.

Bomba de calor:

- Cal assegurar que l'aigua calenta només s'escalfa fins a la temperatura necessària, per tal de limitar el consum. És recomanable començar per un punt d'ajustament baix de la temperatura de l'aigua calenta, per exemple 45°C, i augmentar-lo només si es considera insuficient.
- En cas de voler desinfectar el dipòsit d'ACS, mai s'ha d'escalfar aquest a una temperatura superior a 80°C, ja que podria malmetre l'equip i provocar fuites d'aigua calenta.

Intervencions durant la vida útil:

Si es modifica la instal·lació d'aigua calenta de l'habitatge, cal que es faci per part d'un instal·lador autoritzat i segons la normativa vigent.

Abans de qualsevol intervenció, els equips s'hauran d'aturar i desconnectar del corrent elèctric i del circuit hidràulic, si és el cas.

Neteja:

Per a la neteja de l'aparell productor d'ACS no s'utilitzaran productes forts o corrosius.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua de la instal·lació d'aigua calenta caldrà:

- Tancar la instal·lació.
- Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026

- Recollir tota l'aigua, amb compte de no cremar-se.
- Comprovar l'abast de possibles lesions causades tant al mateix 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.

Operacions de manteniment i revisions:

La persona propietària o usuària és la responsable del manteniment de les seves instal·lacions. Haurà de garantir, amb la periodicitat reglamentària, la revisió d'aquestes, que haurà de ser realitzada per una empresa mantenidora habilitada (el contracte de manteniment no és obligatori però sí la revisió).

La instal·lació tindrà un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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·lació solar fotovoltaica

Condicions d'ús:

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals va ser dissenyada.

Intervencions durant la vida útil:

Si es modifica la instal·lació cal que ho faci una empresa especialitzada d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Si s'observen defectes de l'aïllament dels cables, corrosions, manca de fixació dels captadors, s'ha d'avisar als responsables del seu manteniment perquè es facin les actuacions oportunes.

Després d'episodis de vent o de neu, es revisarà l'estat de les fixacions dels captadors als suports.

Operacions de manteniment i revisions:

La instal·lació tindrà un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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·lació de telecomunicacions

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals va ser dissenyada.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals.

Es recomana apagar els routers emissors de WIFI durant la nit i quan no s'estan fent servir, per reduir l'exposició a camps electromagnètics.

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, és necessari el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes en mal estat, etc.), cal avisar a un instal·lador autoritzat.

Operacions de manteniment i revisions:

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'habitatge, fins als punts d'accés de cada aparell, correspon a la persona usuària.

Observacions:

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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 incendis

Condicions d'ús:

Les instal·lacions de protecció contra incendis de l'habitatge (extintors, enllumenat d'emergència) s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals va ser dissenyada.

No es pot dificultar l'accessibilitat i visibilitat dels extintors. Als recorreguts d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, és necessari el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la situació dels extintors o altres elements manuals de protecció contra incendis, s'han de garantir l'alçada i distància màxima de recorregut que indica la normativa, així com les condicions d'accessibilitat i visibilitat.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

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.

Operacions de manteniment i revisions:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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·lació de protecció contra el radó

Condicions d'ús:

La instal·lació de despressurització per protecció contra el radó s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals va ser dissenyada.

No és permès connectar als conductes de despressurització del gas radó altres ventilacions de l'habitatge.

No es poden tapar les obertures d'admissió i expulsió d'aire.

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de despressurització caldrà complir amb les normatives vigents i que l'execució es faci per part d'un instal·lador especialitzat. Serà necessari analitzar i confirmar que la modificació dels espais i/o envolupant no ha reduït l'efectivitat del sistema de mitigació de radó previst.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Si es detecten lesions o incidències en els elements de la instal·lació de protecció contra el radó, es prendran les actuacions oportunes.

Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, caldrà comprovar que les obertures d'admissió i expulsió d'aire no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.

Si es detecta alguna fuita al conducte d'extracció, caldrà tancar immediatament la instal·lació elèctrica de l'extractor.

Operacions de manteniment i revisions:

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

- Neteges i revisions de reixes i boques d'expulsió, conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió dels sistemes de control.

La instal·lació tindrà un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment del Llibre de l'edifici.

Observacions:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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·lació de porter electrònic

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús previst, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals va ser dissenyada.

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de porter electrònic, és necessari el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries puntuals o accidentals:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) cal avisar a un instal·lador autoritzat.

Operacions de manteniment i revisions:

El manteniment de la instal·lació correspon a la persona usuària i s'han de seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Observacions:

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Operacions de manteniment i revisions:

S'ha de comprovar, netejar, escurar els conductes i recuperar-ne el sutge, que podria acabar cremant o malmetent els conductes, seguint les instruccions del fabricant. Almenys, cal fer-ho un cop per temporada en cas d'ús habitual de la llar de foc. Calen estris i raspalls adequats i no s'han d'utilitzar productes químics de neteja que no siguin recomanats pel fabricant.

Observacions:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 12-02-2026
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. 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 del
Lloar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MA Annex MC2

Càlculs d'estructura

Complementa l'apartat MC2 de la Memòria Constructiva

Generalitat de Catalunya
Finançat pel
Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

JUSTIFICACIÓ CTE DB SE

1. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI

1.1. Sustentació de l'edifici

Es disposa de l'estudi geotècnic

- cota de fonamentació, -0,50 m cota paviments planta baixa
- pressió vertical admissible 4 kg/cm2 i d'esfondrament 5,2125 kg/cm2
- assentaments tolerables 0,5 cm
- la paret posterior de la planta baixa es de contenció
- no es consideren accions horitzontals
- la excavació presentarà dificultats, substrat rocòs
- no s'ha detectat el nivell freatic
- terreny no agressiu
- grau d'impermeabilitat del terreny 10^{-4} cm/s, presència d'aigua baixa

1.2 Estructura. Període de servei. Descripció

Període de servei: de 50 anys.

Descripció:

Sistema estructural previst, fonamentació amb sabates aillades de formigó armat, estructura vertical amb parets de mamposteria I de maó calat, I pillars metàlics, estructura horitzontal amb jàsseres de fusta i metàliques, coberta teula sobre sostre inclinat unidireccionals 18+5 de biguetes de 18 cm I casetons de poliestiré
Lles llums maxims no passen dels 4 m, l'estructura nova satisfarà les exigències bàsiques de seguretat estructural mitjançant el compliment dels DB SE ,DB SE-AE, DB SE- F, del DB SI 6 pel cas de la resistència al foc de l'estructura i del Codi Estructural pels elements de formigó.
- les peces ceràmiques i els morters que s'empraran en la construcció dels murs s'ajustaran a les especificacions del DB SE-F
- el formigó abocat en obra i l'acer d'armar s'ajustaran a les especificacions del Codi Estructural

2. SEGURETAT ESTRUCTURAL. CONDICIONS GENERALS

2.1 Programa de necessitats i usos previstos

Els usos pels que es preveu l'edifici projectat. als efectes el DB SE-AE

- **A1.** Zones residencials, habitatges
- **G1.** Cobertes amb inclinació < 20º

3. SEGURETAT ESTRUCTURAL. SE 1 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

3.1 Relació dels tipus d'accions considerades:

3.1.1 Accions permanents
3.1.2 Accions variables
3.1.3 Accions Accidentals

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

3.1.1 Accions permanents (G)

S'han tingut en compte les càrregues permanents que es descriuen a continuació

- **Pesos propis:** Es tenen en compte els pesos propis dels elements estructurals, els tancaments i envans, la fusteria, els paviments, els cels rasos, , etc.

3.1.2 Accions variables (Q)

S'han tingut en compte les sobrecàrregues que en funció de l'ús afecten al projecte segons la taula 3.1 següent i a més també es reflexen les que corresponen de les enumerades en els punts des del 3.1.2.2 fins al 3.1.2.6. S'especifica si es farà o no reducció de sobrecàrregues segons el punt 3.1.2.7. I finalment com a càrregues variables es fa referència a les sobrecàrregues de vent (3.1.2.8), les accions tèrmiques (3.1.2.9) i la sobrecàrrega de neu (3.1.2.10).

3.1.2.1. Sobrecàrrega d'ús:

Taula 3.1 Valors característics de les sobrecàrregues d'ús (DB SE-AE)

Categoria d'ús		Subcategories d'ús (1)		Càrrega uniforme (kN/m^2)	Càrrega concentrada (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2.0	2.0
		A2	Trasters	3.0	2.0
B	Zones administratives			2.0	2.0
C	Zones d'accés al públic (excepte les superfícies de les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3.0	4.0
		C2	Zones amb seient fixes	4.0	4.0
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones (vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició en museus, etc)	5.0	4.0
		C4	Zones destinades a gimnàs o d'altres activitats físiques	5.0	7.0
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5.0	4.0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5.0	4.0
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies comercials	5.0	7.0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2.0	20.0 (2)
F	Cobertes transitables accessibles només privadament (En cobertes transitables d'ús públic, el valor és el corresponent a l'ús de la zona que li dóna accés)			1.0	2.0
G	Cobertes accessibles no més per a conservació (3) (4)	G1	Cobertes amb inclinació < 20º	1.0	2.0
		G2	Cobertes amb inclinació > 40º	0.0	2.0

(1) A efectes de la combinació d'accions, cada subcategoria de la taula 3.1 tindrà la consideració d'acció diferent.

3.1.2.7 Reducció de sobrecàrregues

No s'apliquen reduccions de sobrecàrregues

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

3.1.2.8 Acció del vent.

Es pot considerar una càrrega bàsica de vent q_b= 0.5 kN/m^2 per a tot el territori espanyol

A efectes de tenir en compte possibles turbulències originades pel relleu i la topografia del terreny cal determinar el grau d'aspresa de l'entorn de l'edifici, segons taula 3.3. del DB SE AE

Taula 3.3. Grau d'aspresa de l'entorn (DB SE-AE)

I	Vora del mar o d'un llac, amb una superfície d'aigua en la direcció del vent ≥ 5 Km de longitud
II	Terreny natural pla sense obstacles ni arbrat d'importància
III	Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com arbres o construccions petites
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal
V	Centre de negocis de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada

3.1.2.9 Accions tèrmiques.

No es superen les distàncies entre juntsde dilatació que s'especifiquen a continuació

- pel cas d'estructures de fàbrica

El DB SE-F estableix en la Taula 2.1, per a fabriques sustentades, la distància màxima entre juntsa efectes de dilatacions tèrmiques i per humitat, fluència i retracció, de deformacions per flexió i per efectes de les tensions internes produïdes per càrregues verticals o laterals.

Segons l'apartat 5.2.9 del DB SE-F, per a estructures de fàbrica portant, es pot prescindir del càlcul dels efectes deguts a la retracció, fluència i variacions de temperatura si es disposen juntsde dilatació d'acord amb aquesta mateixa Taula 2.1.

Les distàncies entre juntsde la Taula 2.1 corresponen a edificis de planta rectangular o concentrada. Si la planta té forma asimètrica, amb ales en forma de L, U, etc., amb longituds superiors a la meitat de les indicades, es disposaran juntsen les proximitats dels seus punts d'encontre.

Taula 2.1 Distància entre juntsde moviment de fabriques sustentades (DB SE-F)

Tipus de fàbrica			**Distancia entre juntsde (m)**
de pedra natural			30
de peces de formigó cel·lular curat en autoclau			22
de peces de formigó ordinari			20
de pedra artificial			20
de peces d'àrid lleuger (excepte pedra tosca o argila expandida)			20
de peces de formigó lleuger de pedra tosca o argila expandida			15
de maó ceràmic [(1)]	**Retracció final (mm/m)**	**Expansió final per humitat (mm/m)**	
	≤ 0,15	≤ 0,15	30
	≤ 0,20	≤ 0,30	20
	≤ 0,20	≤ 0,50	15
	≤ 0,20	≤ 0,75	12
	≤ 0,20	≤ 1,00	8

(1) Es pot interpolar linealment

A més, també s'han de tenir en compte les distàncies entre juntsde dilatació que estableix el DB HS-1 pels fulls principals de façanes o mitgeres que quedin descobertes i que s'estableixen a la Taula 2.8

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Taula 2.8 Distància entre junts de dilatació (DB HS-1)

Material dels elements de la fàbrica	Distància màxima entre junts verticals de dilatació de la fulla principal en m
Argila cuita	12
Silicocalcaris	8
Formigó	6
Formigó cel·lular curat en autoclau	6
Pedra natural	12

3.1.2.10. Càrrega de neu

Les càrregues de neu que estableix el DB SE-AE tan sols tenen en compte els dipòsits naturals de neu. No es consideren possibles acumulacions artificials de neu.

També es tindran en compte possibles condicions geomètriques o constructives que facilitin l'acumulació de neu segons els apartats 3.5.3 i 3.5.4. del DB SE AE (lliscament de neu sobre elements estructurals inferiors, acumulació de neu en concavitats, etc).

La càrrega de neu es determina com : $q_n = \mu \cdot s_k$, essent:

μ: el coeficient de forma de la coberta de valor segons la taula següent

	Pendent del faldó de coberta (1)	μ
Sense impediments al lliscament de la neu	≤ 30º	1
	≥ 60º	0
Amb impediments al lliscament de la neu		1

(1) Per valors intermedis s'interpolarà linealment

s_k: el valor característic de la sobrecàrrega de neu que correspon a l'emplaçament del projecte i es determina, establint la zona climàtica d'hivern (Catalunya és zona 2) i en funció d'aquesta i de l'altitud, determinar la sobrecàrrega de neu segons la taula E.2.

Zones climàtiques d'hivern Annex E. Figura E.2. (DB SE-AE)

Taula E.2 (DB SE AE) Sobrecàrrega de neu en un terreny horitzontal (kN/m^2)							
Zona de clima hivernal							
Altitud (m)	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
219		0,51					
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

3.1.3. Accions accidentals (A)

3.1.3.1. Sisme

No es d'aplicació la NCSE-02, Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació.

3.1.3.2. Incendi

Cal definir el temps de resistència al foc (R) dels elements estructurals en funció del seu ús i de l'alçada màxima d'evacuació de l'edifici, segons la taula 3.1 i en funció del risc, segons la taula 3.2

Taula 3.1 *Resistència al foc* suficient dels elements estructurals (SI-6)

Ús del *sector d'incendi* considerat (1)	**Plantes de soterrani**	**Plantes sobre rasant, *alçada d'evacuació* de l'edifici**		
		<15 m	**<28 m**	**≥28 m**
Habitatge unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari	R 120 (3)	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120 (4)			

(1)	La *resistència al foc* suficient d'un terra és la que resulti al considerar-lo com a sostre del *sector d'incendi* situat sota l'anomenat terra.
(2)	En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la *resistència al foc* exigible a edificis d'*ús Residencial Habitatge*.
(3)	R 180 si l'*alçada d'evacuació* de l'edifici excedeix de 28 m.
(4)	R 180 quan es tracti d'*aparcaments robotitzats*.

Taula 3.2 *Resistència al foc* suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis (1) (SI-6)

Risc especial baix	R 90
Risc especial mitjà	R 120
Risc especial alt	R 180

(1)	No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada del qual no suposi risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis, en el cas del qual pot ser R 30. La *resistència al foc* suficient d'un terra és la que resulti al considerar-lo com a sostre del *sector d'incendi*s situat sota l'anomenat terra.

No hi han zones de risc especial tal com s'ha mencionat en la fitxa de justificaicó del DB-SI

3.1.3.3 Impacte de vehicles

No hi han zones que el seu ús suposi la circulació de vehicles.

3.2 Coeficients parcials de seguretat de les accions per a verificacions de resistència i estabilitat

Els coeficients de majoració d'accions que cal aplicar són els de la Taula 4.1.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

Taula 4.1 (DB-SE)

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions [1]			
Tipus de verificació [2]	**Tipus d' acció**	**Situació persistent o transitòria**	
		desfavorable	**favorable**
Resistència	**Permanent**		
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80
	Empentes del terreny	1,35	0,70
	Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat		**desestabilitzadora**	**estabilitzadora**
	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90
	Empenta del terreny	1,35	0,80
	Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

[1] En situació extraordinària tots els coeficients de seguretat (γ), són iguals a 0 si el seu efecte és favorable i 1 si el seu efecte és desfavorable

[2] Els coeficients corresponents a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen en el DB- SE-C

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

3.3 Coeficients parcials de seguretat per a verificacions de resistència del terreny

En el cas dels fonaments, tot hi que es segueix el format general del CTE, l'aplicació dels coeficients parcials canvia i s'estableixen els següents coeficients pels materials i per les accions (*):

Taula 2.1. Coeficients de seguretat parcials DB SE-C

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0(1)	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	(2)	(3)	1,0
	x **Fonaments directes i murs:**				
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9(4)	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0(7)	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	("2)	(3)	1,0
	x **Fonaments directes i murs:**				
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

essent,

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

(2) Els corresponents segons els Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o del Codi Estructural

(3) Els coeficients parcials de l'efecte de les accions seran els que corresponguin segons el DB SE (per elements d'acer, fusta o fàbrica, veure Taula 4.1 de l'apartat 3.2) o del Codi Estructural (en el cas d'elements de formigó armat,

(4) En fonamentacions directes, excepte justificació en contrari, no es considerarà l'empenta passiva

4. SEGURETAT ESTRUCTURAL. SE 2 APTITUD AL SERVEI

4.1 Fonaments i sistemes de contenció. Exigències relatives a l'aptitud al servei

Per establir aquests valors limits de servei dels moviments de la fonamentació s'han tingut en compte els següents aspectes:

- no se utilitzen mètodes alternatius als indicats pel DB SE-C
- no es preveuen possibles moviments del terreny i la seva evolució en el temps
- estructura vertical de fàbrica ceràmica I coberta lleugera metal.lica
- edifice de planta baixa sobre llosa de formigó armat
- usos, vestidors i magatzem de material esportiu
- no es preveuen desplaçaments i deformacions admissibles de les estructures o serveis propers, aliens a l'obra projectada.

El DB SE-C no estableix limitacions normatives sobre els valors de l'assentament " s" de qualsevol punt de la fonamentació d'un edifici. Només en el cas de fonamentacions directes fa referència al valor de 25 mm d'assentament màxim (apartat 4.3.3), especificant que per a assentaments màxims inferiors a aquest valor cal que l'anàlisi es faci segons el mètode plantejat en l'annex F d'aquest DB.

En canvi sí que limita els assentaments diferencials i diu que si el projecte no especifica altres valors es poden adoptar els valors límit de les Taules 2.2 i 2.3

Taula 2.2 (DB SE-C)

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Estructures isostàtiques i murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500
Estructures de panells prefabricats	1/700
Parets de càrrega sense armar amb flexió còncava cap amunt	1/1000
Parets de càrrega sense armar amb flexió còncava cap avall	1/2000

essent la distorsió angular, β, l'assentament diferencial entre dos punts dividit per la distància que els separa, o sigui:

$$\beta_{AB} = \frac{s_B - s_A}{L_{AB}}$$

on:
s_B : assentament del punt que el té més gran dels dos
s_A: assentament del punt que el té més petit dels dos
L_{AB}: distància entre els dos punts A i B

Taula 2.3 (DB SE-C)

Valors límit basats en la distorsió horitzontal, ε	
Tipus d'estructura	**Límit**
Parets de càrrega	1/2000

essent la distorsió horitzontal, ε, el desplaçament horitzontal diferencial entre dos punts dividit per la distància que els separa, o sigui:

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

$$\varepsilon_{AB} = \frac{x_B - x_A}{L_{AB}}$$

on:
x_B : moviment horitzontal del punt que el té més gran dels dos
x_A: moviment horitzontal del punt que el té més petit dels dos
L_{AB}: distància entre els dos punts A i B

- No es preveuen vibracions

4.2. Estructura.

4.2.1. Estructura horitzontal d'un pis o d'una coberta. Fletxes

- Considerant la integritat dels elements constructius s'admetrà que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si amb qualsevol combinació d'accions característica i considerant només les deformacions que es produeixen amb posterioritat a la posada en obra de l'element, la fletxa relativa es menor que:

- 1/500 en forjats amb envans fràgils (peces ceràmiques de gran format) o paviments rígids sense juntes.
- 1/400 en forjats amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.
- 1/300 en la resta dels casos.

- Considerant el confort dels usuaris, s'admet que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si per a qualsevol combinació d'accions característica, considerant no més les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor que 1/350.

- Considerant l'aparença de l'obra, s'admet que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si per a qualsevol combinació d'accions quasi permanent, la fletxa relativa és menor que 1/300

4.2.2. Estructura. Desplaçaments horitzontals

- Considerant la integritat del elements constructius, s'admetrà que l'estructura global és suficientment rígida si per a qualsevol combinació d'accions característica, els desplom es menor que:

- desplom: 1/250 de l'alçada de la planta

- Considerant l'aparença de l'obra, s'admetrà que l'estructura global és suficientment rígida si per a qualsevol combinació d'accions quasi permanent, el desplom relatiu es inferior a 1/250

4.3. Durabilitat

Cal assegurar que la influència d'accions químiques, físiques o biològiques a les que pugui estar sotmès l'edifici no comprometi la seva capacitat portant. Per això cal establir els tipus d'ambient a que estaran sotmeses les diferents parts d'una estructura (fonaments, elements estructurals interiors, elements estructurals en contacte directe amb l'exterior, etc) segons el tipus de material estructural emprat (formigó, acer, fusta o fàbrica)

En estructures normals d'edificació serà suficient complir amb les prescripcions de durabilitat que especifiquen els corresponents DBs de cada material o el Codi Estructural en el cas de formigó I acer i prendre les mesures adients respecta a les característiques dels materials, detalls constructius i sistemes de protecció.

4.3.1 En estructures de formigó. Definició del tipus d'ambient:

Les lloses dels fonaments tenen la classe d'exposició XC2
La estructura de formigó te la classe d'exposició XC1.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

4.3.4. Consideració de la durabilitat en estructures de fàbrica:

A les Taules 3.1 i 3.2 es defineixen les classes d'exposició a les que pot estar exposat un element de fàbrica. Cada element pot tenir un tipus d'ambient diferent, caldrà agrupar els elements en grups i assigna'ls hi, com a mínim, una classe general (Taula 3.1), i si és el cas s'afegirà la classe específica que correspongui (Taula 3.2).

Taula 3.1 (DB SE-F) Classes generals d'exposició

Classe i designació			Tipus de procés	Descripció	Exemples
Interior	No agressiva	**I**	Cap	Interiors d'edificis no sotmesos a condensacions	Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie
Exterior	Humitat mitjana	**II a**	Carbonatació del conglomerant. Principi de sabulització dels maons i expansió de nuclis de calç	Exteriors sotmesos a l'acció de l'aigua en zones amb precipitació mitjana anual inferior a 600 mm.	Exteriors protegits de la pluja
	Humitat alta	**II b**	Carbonatació ràpida del conglomerant. Sabulització dels maons i expansió dels nuclis de calç.	Interiors amb humitats relatives >65% o condensacions, o amb precipitació mitjana anual superior a 600 mm.	Exteriors no protegits de la pluja. Soterranis no ventilats. Fonamentacions.
Medi marí	Medi aeri	**III a**	Corrosió de les armadures per clorurs. Sabulització dels maons i expansió de nuclis de calç.	Proximitat al mar per sobre del nivell de plenamar. Zones costaneres	Proximitat a la costa. Molls, obres de defensa litoral i instal·lacions portuàries.
	Marí submergit	**III b**	Corrosió de les armadures per clorurs. Sulfatació i destrucció per expansivitat del conglomerant i dels derivats del ciment. Sabulització dels maons i expansió dels nuclis de calç.	Per sota del nivell mínim de baixamar permanentment. Terrenys rics en sulfats.	Recorregut de marea en dics, molls i obres de defensa litoral.
	Marí alternat	**III c**	Corrosió ràpida de les armadures per clorurs. Sulfatació i destrucció per expansivitat del conglomerant i dels derivats del ciment.	Zones marines situades en el recorregut de carrera de marees.	Ídem III b
Altres clorurs (no marins)		**IV**	Ídem que III c. Sulfatació i carbonatació.	Aigua amb un contingut elevat de clor. Exposició a sals precedents del desglaç	Piscines. Zones de neu (alta muntanya). Estacions de tractament d'aigües

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

Taula 3.2 (DB SE-F) Classes específiques d'exposició

AGRESSIVITAT QUÍMICA	PARÀMETRES	TIPUS D'EXPOSICIÓ		
		Qa	**Qb**	**Qc**
		ATAC FEBLE	ATAC MEDI	ATAC FORT
AIGUA	VALOR DEL Ph	6,5 – 5,5	5,5 – 4,5	< 4,5
	CO_2 AGRESSIU (mg CO_2/l)	15 – 40	40 – 100	> 100
	IÓ AMONI (mg NH_4^+/l)	15 – 30	30 – 60	> 60
	IÓ MAGNESI (mg Mg^{2+}/l)	300 – 1.000	1.000 – 3.000	> 3.000
	IÓ SULFAT (mg SO_4^{2-}/l)	200 – 600	600 – 3.000	> 3.000
	RESIDU SEC (mg / l)	75 – 250	50 – 75	< 50
TERRA	GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY	> 20	Inusual	Inusual
	IÓ SULFAT (mg SO_4^{2-}/kg de terra sec)	2.000 – 3.000	3.000 – 12.000	> 12.000

		Tipus de procés	**Exemples**
AMB GLAÇADES			
sense sals fundents	**H**	Atac gel-desglaç. (1)	Construccions en zones d'alta muntanya. Estacions hivernals
amb sals fundents	**F**	Atac per sals fundents (2)	Taulers de passarel·les o baranes de ponts en zones d'alta muntanya
EROSIÓ			
	E	Processos d'abrasió o cavitació (3)	Piles de pont en cabdals molt torrencials.

(1) Elements en contacte freqüent amb aigua o zones amb humitat relativa en hivern superior al 75% i que tinguin una probabilitat anual superior al 50% d'aconseguir al menys una vegada temperatures per sota de 5ºC

(2) Elements pròxims al trànsit de vehicles o vianants en zones de més de 5 nevades anuals o amb un valor mitjà de la temperatura mínima en els mesos d'hivern inferior a 0ºC

(3) Elements sotmesos a desgast superficial o singulars de construccions hidràuliques. Elements de dics, molls sobre pilons i obres de defensa litoral que es trobin sotmesos a forts onatges

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

4.4 Vibracions, fatiga, efectes reològics

- pel que fa a les vibracions, l'estructura horitzontal no pateix vibracions per efectes rítmics de persones

- pel que fa a la fatiga, en general en edificis no és necessari comprovar l'estat límit de fatiga excepte en el cas dels elements estructurals interns dels equips d'elevació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Antoni Masalías i Ibáñez / col. 6379 / 28-5-2024

DIMENSIONAT ESTRUCTURA

Atés el sistema constructiu adoptat per facilitar l'execució consistent
els perfils emprats compleixen sobradament els requeriments generats per els
esforços que suporten

En planta segona la jàssera IPN 260 es la més sol.liictada i reb una càrrega uniforme

La càrrega majorada generada per la coberta es:
500 x 1,35 + 155 x 1,50 = 907 kg/m2

La jàssera rep una amplada de sostre de 4,02 m i per tan una càrrega uniforme de 3646 kg/m
que genera un moment de 6932 mKg

Es necesari un moment resistent de 275 cm3< 442 del IPN 260

Els altres perfils de les jàsseres donen sobradament un W molt superior al requerit per càlcul
ja que van embroxalades amb un requeriment de cantell constructiu molt superior al estructural

En quan als pilars, el més sol.licitat es un HEB 140 de la planta segona
la carga majorada que reb es 3646 kg x 3,3 m = 12032 Kg
El perfil HEB 140 té una secció de 43 cm2 i la tensió rebuda es de 280 kg/cm2,
Hi ha marge suficient fins als 2523 k/cm2 per absorvir la reducció per pandeix.
i el moment rebut per la diferencia de llum dels dos costats de la biga, 2,70 i 3,90

En quan als dos fonaments nous, per rebre les càrregues dels pilars per formar el
forat horitzontal de l'escala, tenen una superficie mínima a fectes constructius de 0,70x1,10 i de
0,80x0,80, amb un cantell mínim de 30 cm ja que es recolzen directament sobre el substrat rocòs
la ràrrega transmessa al terreny està mol per sota de l'admissible de 4 kg/cm2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

JUSTIFICACIÓ RESISTENCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA

Referencia de normativa CTE DB SI

Tipologia edificació

Edificació entre mitgeres, tres plantes d'alçada

Ús del edificis

En la taula 3.1 de l'apartat 3.1 de la Secció SI 6, residencial habitatge < 15 m

Resistència al foc del elements estructurals principals R60

Els elements estructurals de sustentació son :

- Parets de mamposteria de 50 cm i de maó calat de 15 cm, que sense revestir per la cara exposada i amb un gruix entre 110 i 200 mm, que segons la taula F.1 de l'Annex F del DB SI tenen una resistència al foc REI-120.
- Jàssera horitzontal IPN 260 de P2 amb tres cares exposades , amb una massivitat de 148,5 m^{-1}, es protegiran amb una pintura intumescent INESFIRE TIX BLANC 422 HY de BLATEM de 1,7 mm de gruix per ser R-60.
- Jàssera horitzontal HEB 200 i 180 de PB i P1 amb una cara exposada , amb una massivitat màxima de 27,5 m^{-1}, es protegiran amb una pintura intumescent INESFIRE TIX BLANC 422 HY de BLATEM de 0,62 mm de gruix per ser R-60.
- Jàssera horitzontal HEB 180 de PB amb quatre cares exposades, es protegiran amb una pintura intumescent INESFIRE TIX BLANC 422 HY de BLATEM de 1,80 mm de gruix per ser R-60.
- Pilars HEB 140 i 100 exposats per les quatre cares, amb una massivitat màxima de 218,1 m^{-1}, es protegiran amb una pintura intumescent INESFIRE TIX BLANC 422 HY de BLATEM de 2,32 mm de gruix. Per ser R-60
- Sostre de biguetes pretesades de formigó 18+5, amb revoltó de poliestirè es RF 60

PINTURAS BLATEM, S.L.								
INESFIRE TIX BLANCO 422 HY								
TEMPERATURA DE CÁLCULO: 550 °C								
CAMPO DE APLICACIÓN: VIGAS I y H								
Masividad (m^{-1})	Espesor (mm)							
	R 15	*R 30*	*R 45*	*R 60*	*R 90*	*R 120*	*R 180*	*R 240*
10	0,366*	0,366*	366*	0,622*	1,186*	1,750*	-	-
20	0,366*	0,366*	0,366*	0,622*	1,186*	1,750*	-	-
30	0,366*	0,366*	0,366*	0,622*	1,186*	1,750*	-	-
40	0,366*	0,366*	0,366*	0,622*	1,186*	1,750*	-	-
50	0,366*	0,366*	0,366*	0,622*	1,186*	1,750*	-	-
60	0,366*	0,366*	0,366*	0,622*	1,186*	1,750*	-	-
69	0,366*	0,366*	0,366*	0,622*	1,186*	1,750*	-	-
77	0,366*	0,366*	0,398	0,714	1,347	1,980	-	-
80	0,366*	0,366*	0,424	0,756	1,419	2,082	-	-
90	0,366*	0,366*	0,503	0,881	1,636	2,392	-	-
100	0,366*	0,366*	0,584	1,009	1,859	2,708*	-	-
110	0,366*	0,366*	0,667	1,140	2,087	-	-	-
120	0,366*	0,366*	0,751	1,274	2,320	-	-	-
130	0,366*	0,366*	0,839	1,412	2,560	-	-	-
140	0,366*	0,366*	0,928	1,554	-	-	-	-
150	0,366*	0,366*	1,020	1,700	-	-	-	-
160	0,366*	0,379*	1,114	1,849	-	-	-	-
170	0,366*	0,419	1,211	2,002	-	-	-	-
180	0,366*	0,461	1,310	2,160	-	-	-	-
190	0,366*	0,503	1,413	2,322	-	-	-	-
200	0,366*	0,547	1,518	2,489	-	-	-	-
210	0,366*	0,592	1,626	2,661*	-	-	-	-
220	0,366*	0,638	1,738	-	-	-	-	-
230	0,366*	0,686	1,853	-	-	-	-	-
240	0,366*	0,735	1,971	-	-	-	-	-
250	0,366*	0,786	2,093	-	-	-	-	-
260	0,366*	0,838	2,218	-	-	-	-	-
270	0,366*	0,892	2,348	-	-	-	-	-
280	0,366*	0,947	2,482	-	-	-	-	-
290	0,366*	1,005	2,620	-	-	-	-	-
300	0,366*	1,064	2,763*	-	-	-	-	-
310	0,366*	1,125*	-	-	-	-	-	-
320	0,366*	1,189*	-	-	-	-	-	-
330	0,366*	1,255*	-	-	-	-	-	-

Activar Windc

Tarragona, agost de 2025

Antoni Masalias

Arquitecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MA Annex MC6

Càlculs d'instal·lacions

Complementa l'apartat MC6 de la Memòria Constructiva

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

1.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

L'objectiu del present document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la instal·lació de Baixa Tensió que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'Execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució de la instal·lació.

3.1.- GRAU D'ELECTRIFICACIÓ DELS HABITATGES.

Segons la Instrucció ITC-BT-10, en disposar l'edifici d'habitatges amb una superfície inferior a 160 m² per una banda i superior a 160 m² per l'altra, els graus d'electrificació emprats seran bàsics i elevats respectivament, no obstant atés que la climatització i la producció d'ACS es per energia elèctrica es preveu un grau elevat.

La potència a preveure en habitatges amb grau d'Electrificació Elevat aquesta potència no serà inferior a 9200 W a 230 V.

En aquest cas es preveu un comptador monofàsic de 9,2 kW situat en façana.

3.2.- ELEMENTS CONSTITUENTS DE LA INSTAL·LACIÓ.

Tot seguit, es descriuen els elements que constitueixen la instal·lació de l'edifici.

3.2.1. ESCOMESA.

És part de la instal·lació de la xarxa de distribució, que alimenta la caixa general de protecció (CGP). Els conductors seran de coure o alumini. Aquesta línia està regulada per la ITC-BT-11.

Atenent el seu traçat, el sistema d'instal·lació i les característiques de la xarxa, l'escomesa serà Aèria, posada sobre façana. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6/1 kV, i la instal·lació es farà preferentment sota conductes tancats o canals protectores. Per a les cruïlles de vies públiques i espais sense edificar, els cables podran instal·lar-se amarrats directament als dos extrems. L'alçada mínima sobre carrers i carreteres en cap cas serà inferior a 6 m.

Finalment, cal assenyalar que l'escomesa serà part de la instal·lació constituïda per l'Empresa Subministradora, per tant, el seu disseny s'ha de basar en les normes particulars.

3.2.2.- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ.

Són les caixes que allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. S'instal·laran preferentment sobre les façanes exteriors dels edificis, a llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En el cas d'edificis que allotgin a l'interior un centre de transformació per a distribució en baixa tensió, els fusibles del quadre de baixa tensió del centre es poden utilitzar com a protecció de la línia general d'alimentació, exercint la funció de caixa general de protecció.

Quan la connexió de servei sigui aèria es poden instal·lar en muntatge superficial a una altura sobre el sòl compresa entre 3 mi 4 m. Quan la connexió de servei sigui subterrània s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió , disposant d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm del terra.

Al nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per allotjar els conductes per a l'entrada de les escomeses subterrànies de la xarxa general.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà al límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà una caixa per cada línia general d'alimentació.

Les caixes generals de protecció a utilitzar correspondran a un dels tipus recollits a les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagin estat aprovades per l'Administració pública competent. Dins de les mateixes s'instal·laran tallacircuits fusibles en tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall almenys igual al corrent de curtcircuit previst al punt de la seva instal·lació. El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases, col·locada la caixa general de protecció en posició de servei, i disposarà també d'un born de connexió per posar-la a terra si escau.

Les caixes generals de protecció compliran tot allò que sobre el particular s'indica a la Norma UNE-EN 61.439, tindran grau d'inflamabilitat segons s'indica a la norma UNE-EN 61.439, una vegada instal·lades tindran un grau de protecció IP 43 segons UNE- EN 60529 i IK 08 segons UNE-EN 50.102 i seran precintables.

Les disposicions generals d'aquest tipus de caixa queden recollides a la ITC-BT-13.

3.2.3.- LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ.

És la línia que enllaça la Caixa General de Protecció amb la Centralització de Comptadors que alimenta. Està regulada per la ITC-BT-14.

D'una mateixa línia general d'alimentació se'n poden fer derivacions per a diferents centralitzacions de comptadors.

Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa dels quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un útil.
- Canalitzacions elèctriques prefabricades que han de complir la norma UNE-EN 61.439 - 6.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Les canalitzacions inclouran, si escau, el conductor de protecció.

El traçat de la línia general d'alimentació serà el més curt i rectilini possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per dins d'una canal o conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buit de l'escala per llocs d'ús comú.

Els conductors a utilitzar, tres de fase i un de neutre, seran de coure o alumini, unipolars i aïllats, i la tensió assignada serà 0,6/1 kV. La secció dels cables haurà de ser uniforme en tot el recorregut i sense empalmaments, exceptuant-se les derivacions realitzades a l'interior de caixes per a alimentació de centralitzacions de comptadors. La secció mínima serà de 10 mm2 en coure o 16 mm2 en alumini.

Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. La classe de reacció al foc mínima serà Cca-s1b,d1,a1. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 o 5 compleixen aquesta prescripció.

Per al càlcul de la secció dels cables es tindrà en compte tant la màxima caiguda de tensió permesa com la intensitat màxima admissible. La caiguda de tensió màxima permesa serà:

- Per a línies generals d'alimentació destinades a comptadors totalment centralitzats: 0,5 per 100.
- Per a línies generals d'alimentació destinades a centralitzacions parcials de comptadors: 1 per 100.

3.2.4.- COMPTADORS: UBICACIÓ I SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ.

3.2.4.1.- Generalitats.

Els comptadors i altres dispositius per a la mesura de l'energia elèctrica podran estar ubicats a:

- mòduls (caixes amb tapes precintables).
- panells.
- armaris.

Tots constituiran conjunts que hauran de complir la norma UNE-EN 61.439. El grau de protecció mínim que han de complir aquests conjunts, d'acord amb la norma UNE-EN 60529 i UNE-EN 50.102, respectivament:

- per a instal·lacions de tipus interior: IP 40; IK 09.
- per a instal·lacions de tipus exterior: IP 43; IK 09.

Hauran de permetre de forma directa la lectura dels comptadors i interruptors horaris, així com la de la resta de dispositius de mesura, quan sigui necessari. Les parts transparents que permeten la lectura directa han de ser resistents als raigs ultraviolats.

Quan s'utilitzin mòduls o armaris, aquests han de disposar de ventilació interna per evitar condensacions sense que en disminueixi el grau de protecció.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Les dimensions dels mòduls, panells i armaris seran les adequades per al tipus i el nombre de comptadors, així com de la resta de dispositius necessaris per a la facturació de l'energia, que segons el tipus de subministrament hagin de portar.

Cada derivació individual ha de portar associat a l'origen la seva pròpia protecció composta per fusibles de seguretat, amb independència de les proteccions corresponents a la instal·lació interior de cada subministrament. Aquests fusibles s'instal·laran abans del comptador i es col·locaran a cadascun dels fils de fase o polars que hi van, tindran l'adequada capacitat de tall en funció de la màxima intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en aquest punt i estaran precintats per la empresa distribuïdora.

Els cables seran duna tensió assignada de 450/750 V i els conductors de coure. La classe de reacció al foc mínima serà Cca-s1b,d1,a1. Els cables amb característiques equivalents a la norma UNE 21027, part 9 (mescles termoestables) o a la norma UNE 210002 (mescles termoplàstiques) compleixen aquesta prescripció.

3.2.4.2.- Formes de col·locació.

Els comptadors i altres dispositius per a la mesura de l'energia elèctrica de cadascun dels usuaris i dels serveis generals de l'edifici, es poden concentrar en un o diversos llocs, per a cadascun dels quals s'haurà de preveure a l'edifici un armari o local adequat a aquest fi, on es col·locaran els diferents elements necessaris per a la seva instal·lació.

En aquest cas, s'ha previst la instal·lació de comptador en un armari dintre d'una centralització.

3.2.5. DERIVACIÓ INDIVIDUAL.

És la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació, subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. S'inicia a l'embarrat general i comprèn els fusibles de seguretat, el conjunt de mesura i els dispositius generals de comandament i protecció. Està regulada per la ITC-BT-15.

Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa dels quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un útil.
- Canalitzacions elèctriques prefabricades que han de complir la norma UNE-EN 61.439 - 6.
- Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Les canalitzacions inclouran, en tot cas, el conductor de protecció. Cada derivació individual serà totalment independent de les derivacions corresponents a altres usuaris.

Les derivacions individuals han de discórrer per llocs d'ús comú, o en cas contrari quedarne determinades les servituds corresponents. Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canaleta o conducte d'obra de fàbrica amb parets de resistència al foc EI 120, preparat única i exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buit d'escala o zones de ús comú, excepte quan siguin recintes protegits conforme al que estableix el CTE DB SI, mancant de corbes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables. En aquests casos i per evitar la caiguda d'objectes i la propagació de les flames, es disposarà com a mínim cada tres plantes,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

d'elements tallafocs i tapes de registre precintables de les dimensions del canal, per facilitar els treballs d'inspecció i de instal·lació i les seves característiques vindran definides pel CTE DB SI. Les tapes de registre tenen una resistència al foc mínima, EI 30.

Els conductors a utilitzar seran de coure o alumini, aïllats i normalment unipolars, sent la seva tensió assignada 450/750 V. Per al cas de cables multiconductors o per al cas de derivacions individuals a l'interior de tubs soterrats, l'aïllament dels conductors serà de tensió assignada 0,6/1 kV. La secció mínima serà de 6 mm per als cables polars, neutre i protecció i d'1,5 mm per al fil de comandament (per a aplicació de les diferents tarifes), que serà de color vermell. El fil de comandament no serà necessari si a la centralització s'instal·len comptadors intel·ligents que incorporin la funció de telegestió.

Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. La classe de reacció al foc mínima serà Cca-s1b,d1,a1. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 o 5 o a la norma UNE 211002 compleixen aquesta prescripció.

La caiguda de tensió màxima admissible serà:

- Pel cas de comptadors concentrats en més d'un lloc: 0,5%.
- Pel cas de comptadors totalment concentrats: 1%.

3.2.6. DISPOSITIUS GENERALS I INDIVIDUALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ.

Els dispositius generals de comandament i protecció se situaran tan a prop com sigui possible del punt d'entrada de la derivació individual al local o habitatge de l'usuari (al costat de la porta d'entrada).

Els dispositius individuals de comandament i protecció de cadascun dels circuits, que són l'origen de la instal·lació interior, es poden instal·lar en quadres separats i en altres llocs.

L'alçada a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurada des del nivell del terra, estarà compresa entre 1,4 i 2 m, per a habitatges. En locals comercials, l'alçada mínima serà d'1 m des del nivell del terra.

Els embolcalls dels quadres s'ajustaran a les normes UNE-EN 60670-1 i UNE-EN 61.439, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE-EN 60529 i IK 07 segons UNE-EN 50.102. L'envolupant per a l'interruptor de control de potència serà precintable i les dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i la tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat.

L'instal·lador fixarà de forma permanent sobre el quadre de distribució una placa, impresa amb caràcters indelebles, on consti el seu nom o marca comercial, data en què es va realitzar la instal·lació, així com la intensitat assignada de l'interruptor general automàtic.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran, com a mínim:

- Un interruptor general automàtic de tall omnipolar, d'intensitat nominal mínima 25 A, que en permeti l'accionament manual i que estigui dotat d'elements de protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits (segons ITC-BT-22). Tindrà poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que es pugui produir al punt de la seva instal·lació, de 4,5 kA com a mínim. En l'habitatge objecte d'aquesta memòria s'ha previst un IGA de 40 A monofàsic, amb protector per a sobretensions permanents i transitòries integrat, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

- Un interruptor diferencial general, d'intensitat assignada superior o igual a la de l'interruptor general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (segons ITC-BT-24). Es complirà la condició següent:

$$Ra \times Ia = U$$

on:

"Ra" és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
"Ia" és el corrent que assegura el funcionament del dispositiu de protecció (corrent diferencial-residual assignat). El seu valor serà de 30 mA.
"U" és la tensió de contacte límit convencional (50 V a locals secs i 24 V a locals humits).

Si pel tipus o caràcter de la instal·lació s'instal·lés un interruptor diferencial per cada circuit o grup de circuits, es podria prescindir de l'interruptor diferencial general, sempre que quedin protegits tots els circuits. En cas que s'instal·li més d'un interruptor diferencial en sèrie, hi haurà una selectivitat entre ells.

En l'habitatge objecte d'aquesta memòria s'han previst 4 interruptors diferencials de 40A, 30 mA AC monofàsics.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra.

- Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors de l'habitatge o local (segons ITC-BT-22).

- Dispositiu de protecció contra sobretensions, segons ITC-BT-23, si cal. Quan la instal·lació s'alimenti per, o inclogui, una línia aèria amb conductors nus o aïllats cal una protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric a l'origen de la instal·lació (situació controlada).

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric s'han de seleccionar de manera que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impuls de la categoria dels equips i materials que es preveu que s'hagin d'instal·lar.

Els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent-hi el neutre, i la terra de la instal·lació.

Els equips i materials s'han d'escollir de manera que la seva tensió suportada a impulsos no sigui inferior a la tensió suportada prescrita a la taula següent, segons la seva categoria.

Tensió nominal de la instal·lació (V)		Tensió suportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas III /	Sistemas II	Cat. IV /	Cat. III /	Cat. II /	Cat. I
230/400	230	6	4	2,5	1,5

Categoria I: Equips molt sensibles a sobretensions destinats a connectar-se a una instal·lació fixa (equips electrònics, etc.).
Categoria II: Equips destinats a connectar-se a una instal·lació fixa (electrodomèstics i equips similars).
Categoria III: Equips i materials que formen part de la instal·lació elèctrica fixa (armaris, enfangats, proteccions, canalitzacions, etc.).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Categoria IV: Equips i materials que es connecten a l'origen o molt propers a l'origen de la instal·lació, aigües amunt del quadre de distribució (comptadors, aparells de telemesura, etc.).

Els equips i materials que tinguin una tensió suportada a impulsos inferior a la indicada a la taula anterior es poden utilitzar, però:

- en situació natural (sota risc de sobretensions, pel fet que la instal·lació està alimentada per una xarxa subterrània en la seva totalitat), quan el risc sigui acceptable.
- en situació controlada, si la protecció a sobretensions és adequada.

3.2.7.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS QUE HAURAN DE REUNIR LES INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES.

3.2.7.1.- Conductors.

Els conductors i cables que s'utilitzin a les instal·lacions seran de coure i seran sempre aïllats. S'instal·laran preferentment sota tubs protectors, i la tensió assignada no serà inferior a 450/750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui menor del 3% de la tensió nominal per a qualsevol circuit interior d'habitatges, i per a altres instal·lacions o receptores, del 3% per a enllumenat i del 5% per als altres usos.

El valor de la caiguda de tensió es pot compensar entre la de la instal·lació interior i la de les derivacions individuals, de manera que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per a totes dues, segons el tipus d'esquema utilitzat.

En instal·lacions interiors, per tenir en compte els corrents harmònics deguts a càrregues no lineals i possibles desequilibris, llevat de justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No es farà servir un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Les intensitats màximes admissibles es regiran íntegrament pel que indica la Norma UNE-HD 60364-5-52:2022.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es farà pels colors que presentin els aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre a la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'han d'identificar pel color blau clar. Al conductor de protecció se li identificarà pel color verd-groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi el passi posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada a la taula següent:

Secció conductors fase (mm²)	Secció conductors protecció (mm²)
Sf £ 16	Sf
16 < S f £ 35	16
Sf > 35	Sf/2

3.2.7.2.- Subdivisió de les instal·lacions.

Les instal·lacions se subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles afectin només certes parts de la instal·lació, per exemple, un sector de l'edifici, un pis, un sol local, etc., per a això els dispositius de

protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar-ne les conseqüències.
- facilitar les verificacions, els assaigs i els manteniments.
- evitar els riscos que podrien resultar de la decisió d'un sol circuit que es pogués dividir, com ara si només hi ha un circuit d'enllumenat.

3.2.7.3.- Equilibrat de càrregues.

Perquè es mantingui el màxim equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, s'ha de procurar que aquella quedi repartida entre les fases o els conductors polars.

3.2.7.4.- Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica.

Les instal·lacions han de presentar una resistència d'aïllament □□0,5 M□, mitjançant tensió d'assaig en corrent continu de 500 V (per a tensions nominals □500 V, excepte MBTS i MBTP).

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de 2U + 1000 V a freqüència industrial, essent U la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim de 1.500 V.

Els corrents de fugida no són superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cadascun dels circuits en què aquesta es pugui dividir a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra els contactes indirectes.

3.2.7.5.- Connexions.

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple recargolament o atropellament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de fer a l'interior de caixes d'empalmament i/o de derivació.

Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de manera que el corrent es reparteixi per tots els filferros components.

3.2.7.6.- Sistemes d'instal·lació.

Diversos circuits es poden trobar al mateix tub o al mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que no puguin assolir una temperatura perillosa i, consegüentment, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugues.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions han d'estar disposades de manera que en facilitin la maniobra, la inspecció i l'accés a les connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que, mitjançant la identificació convenient dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, no es disposaran empalmaments o derivacions de cables, estant protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat .

Les cobertes, tapes o envoltants, comandaments i polsadors de maniobra d'aparells com ara mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc., instal·lats a cuines, banys, assecadors i, en general, als locals humits o mullats, seran de material aïllant.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades a la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calent, recobrint l'empalmament amb una cua especial quan es necessiti una unió estanca.
- Les corbes practicades als tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant d'acord amb UNE-EN
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment als tubs després de col·locar-los.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs o servir alhora com a caixes d'empalmament o derivació.
- Les connexions entre conductors es faran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub més gran un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs a les caixes de connexió, s'han d'utilitzar premsaestopes o ràcords adequats.
- Als tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a la qual cosa s'escollirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de què un dels braços no es fa servir.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles s'han de posar a terra. La continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, cal que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- No es poden utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més, les prescripcions següents:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els empalmaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant-se o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres sobre el terra, a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte, a més, les prescripcions següents:

- A la instal·lació dels tubs a l'interior dels elements de la construcció, les fregues no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les fregues seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa de 1 centímetre de gruix, com a mínim. Als angles, l'espessor d'aquesta capa es pot reduir a 0,5 centímetres.
- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament es poden instal·lar, entre forjat i revestiment, tubs que han de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest darrer cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada lobra. Els registres i les caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o el sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar-se tubs encastats a parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de terra o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantons no superior a 20 centímetres.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP 4X i estaran classificades com a "canals amb tapa d'accés que només es poden obrir amb eines". Al seu interior es poden col·locar mecanismes com ara interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc., sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant. També es podran realitzar empalmaments de conductors al seu interior i connexions als mecanismes.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries han de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a qui es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

3.2.8. NOMBRE DE CIRCUITS I REPARTIMENT DE PUNTS D'UTILITZACIÓ.

Els tipus de circuits independents seran els que s'indiquen a continuació i estaran protegits cadascun per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb accionament manual i dispositius de protecció contra sobrecàrregues i c.c. Tots els circuits inclouran el conductor de protecció o terra.

3.2.8.1.- Electrificació Bàsica.

- C1: Circuit de distribució interna destinat a alimentar els punts d'il·luminació. Secció mínima: 1,5 mm², interruptor automàtic: 10 A, tipus presa: Punt de llum amb conductor de protecció.
- C2: Circuit de distribució interna, destinat a preses de corrent d'ús general i frigorífic. Secció mínima: 2,5 mm², interruptor automàtic: 16 A, tipus presa: 16 A 2p+T.
- C3: Circuit de distribució interna, destinat a alimentar la cuina i el forn. Secció mínima: 6 mm², interruptor automàtic: 25 A, tipus presa: 25 A 2p+T.
- C4: Circuit de distribució interna, destinat a alimentar la rentadora, rentavaixelles i termoelèctric. Secció mínima: 4 mm², Interruptor Automàtic: 20 A, Tipus presa: 16 A 2p+T, combinades amb fusibles o interruptors automàtics de 16 A. Els fusibles o interruptors automàtics no són necessaris si es disposa de circuits independents per a cada aparell, amb interruptor automàtic de 16 A a cada circuit. El desdoblament del circuit a aquest efecte no suposarà el pas a electrificació elevada ni la necessitat de disposar un diferencial addicional.
- C5: Circuit de distribució interna, destinat a alimentar preses de corrent de les cambres de bany, així com les bases auxiliars de la cambra de cuina. Secció mínima: 2,5 mm², interruptor automàtic: 16 A, tipus presa: 16 A 2p+T.

3.2.8.2.- Electrificació Elevada.

És el cas d'habitatges amb una previsió important d'aparells electrodomèstics que obligui a instal·lar més d'un circuit de qualsevol dels tipus descrits anteriorment, així com amb previsió de sistemes de calefacció elèctrica, condicionament d'aire, automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat o amb superfícies útils dels habitatges superiors a 160 m2. En aquest cas s'instal·laran, a més dels corresponents a l'electrificació bàsica, els circuits següents:

- C6: Circuit addicional del tipus C1, per cada 30 punts de llum. Secció mínima: 1,5 mm², interruptor automàtic: 10 A, tipus presa: Punt de llum amb conductor de protecció.
- C7: Circuit addicional del tipus C2, per cada 20 preses de corrent d'ús general o si la superfície útil de l'habitatge és major de 160 m2. Secció mínima: 2,5 mm², interruptor automàtic: 16 A, tipus presa: 16 A 2p+T.
- C8: Circuit de distribució interna, destinat a la instal·lació de calefacció elèctrica, quan n'hi ha previsió. Secció mínima: 6 mm², interruptor automàtic: 25 A.
- C9: Circuit de distribució interna, destinat a la instal·lació d'aire condicionat, quan n'hi ha previsió. Secció mínima: 6 mm², interruptor automàtic: 25 A.
- C10: Circuit de distribució interna, destinat a la instal·lació d'una assecadora independent. Secció mínima: 2,5 mm², interruptor automàtic: 16 A, tipus presa: 16 A 2p+T.

- C11 Circuit de distribució interna, destinat a l'alimentació del sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat, quan hi hagi previsió. Secció mínima: 1,5 mm², interruptor automàtic: 10 A.
- C12: Circuits addicionals de qualsevol dels tipus C3 o C4, quan es prevegin, o circuit addicional del tipus C5, quan el nombre de preses de corrent excedeixi els 6.
- C13: Circuit addicional per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics, quan es prevegi una o més places per a vehicles elèctrics. Secció mínima de 2,5 mm², interruptor automàtic: 16 A per a una potència de 3.680 W.

Es col·locarà un interruptor diferencial per cada cinc circuits instal·lats.

Per realitzar el nombre de circuits s'ha tingut en consideració la Taula 1 de la ITC-BT-25.

3.2.8.3.- Repartiment de punts de llum i preses de corrent.

Per realitzar el repartiment de punts s'ha tingut en consideració la Taula 2 de la ITC-BT-25.

Estancia	Circuito	Mecanismo	N.º mínimo	Superf./longitud
Acceso.	C_1	Pulsador timbre.	1	
Vestíbulo.	C_1	Punto de luz. Interruptor 10 A.	1 1	–
	C_2	Base 16 A 2p+T.	1	–
Sala de estar o salón.	C_1	Punto de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²). Uno por cada punto de luz.
	C_2	Base 16 A 2p+T.	3(1)	Una por cada 6 m², redondeado al entero superior.
	C_8	Toma de calefacción.	1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²).
	C_9	Toma de aire acondicionado.	1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²).
Dormitorios.	C_1	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²). Uno por cada punto de luz.
	C_2	Base 16 A 2p+T.	3(1)	Una por cada 6 m², redondeado al entero superior.
	C_8	Toma de calefacción.	1	–
	C_9	Toma de aire acondicionado.	1	–
Baños.	C_1	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	–
	C_5	Base 16 A 2p+T.	1	–
	C_8	Toma de calefacción.	1	–
Pasillos o distribuidores.	C_1	Puntos de luz. Interruptor/Conmutador 10 A.	1 1	Uno cada 5 m de longitud. Uno en cada acceso.
	C_2	Base 16 A 2p + T.	1	Hasta 5 m (dos si L > 5 m).
	C_8	Toma de calefacción.	1	–
Cocina.	C_1	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²). Uno por cada punto de luz.
	C_2	Base 16 A 2p + T.	2	Extractor y frigorífico.
	C_3	Base 25 A 2p + T.	1	Cocina/horno.
	C_4	Base 16 A 2p + T.	3	Lavadora, lavavajillas y termo.
	C_5	Base 16 A 2p + T.	3(2)	Encima del plano de trabajo.
	C_8	Toma calefacción.	1	–
	C_{10}	Base 16 A 2p + T.	1	Secadora.
Terrazas y Vestidores.	C_1	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²). Uno por cada punto de luz.
Garajes unifamiliares y otros.	C_1	Puntos de luz. Interruptor 10 A.	1 1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²). Uno por cada punto de luz.
	C_2	Base 16 A 2p + T.	1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²).
	C_{13}	Base de toma de corriente(3).	1	–

3.2.9.- INSTAL·LACIÓ DE SALES DE BANY.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

3.2.9.1- Classificació dels volums.

- Volum 0.

Comprèn l'interior de la banyera o dutxa.

En una dutxa sense plat, el volum 0 està delimitat pel terra i per un pla horitzontal situat a 0,05 m per sobre del terra. En aquest cas:

a) Si el difusor de la dutxa es pot desplaçar durant el seu ús, el volum 0 està limitat pel pla generatriu vertical situat a un radi d'1,2 m al voltant de la presa d'aigua de la paret o el pla vertical que amaga l'àrea prevista per ser ocupada per la persona que es dutxa; o
b) Si el difusor de la dutxa és fix, el volum 0 està limitat pel pla generatriu vertical situat a un radi de 0,6 m al voltant del difusor.

- Volum 1.

Està limitat per:

a) El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25 m per sobre del terra, i
b) El pla vertical al voltant de la banyera o dutxa i que inclou l'espai per sota d'aquests, quan aquest espai és accessible sense fer servir una eina; o
- Per a una dutxa sense plat amb un difusor que es pot desplaçar durant el seu ús, el volum 1 està limitat pel pla generatriu vertical situat a un radi d'1,2 m des de la presa d'aigua de la paret o el pla vertical que conté àrea prevista per ser ocupada per la persona que es dutxa; o
- Per a una dutxa sense plat i amb un ruixador fix, el volum 1 està delimitat per la superfície generatriu vertical situada a un radi de 0,6 m al voltant del ruixador.

- Volum 2.

Està limitat per:

a) El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,6 m; i
b) El terra i pla horitzontal situat a 2,25 m per sobre del terra.

A més, quan l'alçada del sostre excedeixi els 2,25 m per sobre del terra, l'espai comprès entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3 m per sobre del terra, sigui quin sigui el valor menor, es considera volum 2.

- Volum 3.

Està limitat per:

a) El pla vertical límit exterior del volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància d'aquest de 2,4 m; i
b) El terra i el pla horitzontal situat a 2,25 m per sobre del terra.

A més, quan l'alçada del sostre excedeixi els 2,25 m per sobre del terra, l'espai comprès entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3 m per sobre del terra, sigui quin sigui el valor menor, es considera volum 3.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

El volum 3 comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible només mitjançant l'ús d'una eina sempre que el tancament d'aquest volum garanteixi una protecció com a mínim IP X4. Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines.

3.2.9.2.- Elecció i instal·lació dels materials elèctrics.

- Volum 0.

- Grau de protecció: IP X7.
- Cablejat: Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats en aquest volum.
- Mecanismes: No permesos.
- Altres aparells fixos: Aparells que únicament poden ser instal·lats al volum 0 i han de ser adequats a les
condicions d'aquest volum.

- Volum 1.

- Grau de protecció: IP X4. IP X2, per sobre del nivell més alt d'un difusor fix. IP X5, en equip elèctric de banyeres d'hidromassatge i als banys comuns on es puguin produir raigs d'aigua durant la neteja dels mateixos.
- Cablejat: Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats als volums 0 i 1.
- Mecanismes: No permesos, amb l'excepció d'interruptors de circuits MBTS.
- Altres aparells fixos: Aparells alimentats a MBTS no superior a 12 V ca o 30 V cc. Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin la norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA.

- Volum 2.

- Grau de protecció: IP X4. IP X2, per sobre del nivell més alt d'un difusor fix. IP X5, als banys comuns on es puguin produir raigs d'aigua durant la neteja dels mateixos.
- Cablejat: Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats als volums 0, 1 i 2, i la part del volum 3 situat per sota de la banyera o dutxa.
- Mecanismes: No permesos, amb l'excepció d'interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixin amb la UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5.
- Altres aparells fixos: Tots els permesos per al volum 1. Lluminàries, ventiladors, calefactors i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA.

- Volum 3.

- Grau de Protecció: IP X5, als banys comuns, quan es puguin produir raigs d'aigua durant la neteja dels mateixos.
- Cablejat: Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixos situats als volums 0, 1, 2 i 3.
- Mecanismes: Es permeten les bases només si estan bé protegides per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no
superior als 30 mA.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Altres aparells fixos: Es permeten els aparells només si estan protegits bé per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA.

3.2.9.3.- Requisits particulars per a la instal·lació de banyeres d'hidromassatge, cabines de dutxa amb circuits elèctrics i aparells anàlegs.

La connexió de les banyeres i cabines s'efectua amb cable amb coberta de característiques no menors que el de designació H05VV-F o mitjançant cable sota tub aïllant amb conductors aïllats de tensió assignada 450/750V. Cal garantir que, un cop instal·lat el cable o tub a la caixa de connexions de la banyera o cabina, el grau de protecció mínim que s'obté sigui IP X5.

Totes les caixes de connexió localitzades a parets i terra del local sota la banyera o plat de dutxa, o a les parets o sostres del local, situades darrere de parets o sostres d'una cabina per on discorren tubs o dipòsits d'aigua, vapor o altres líquids, han de garantir, juntament amb la seva unió als cables o tubs de la instal·lació elèctrica, un grau de protecció mínim IP X5. Per a la seva obertura caldrà fer servir una eina. No s'admeten empalmaments als cables i canalitzacions que discorrin pels volums determinats per aquestes superfícies excepte si aquests es realitzen amb caixes que compleixin el requisit anterior.

3.2.10.- INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA

3.2.10.1.- Instal·lació.

S'establirà una presa de terra de protecció, segons el sistema següent: Instal·lar al fons de les rases de fonamentació dels edificis, i abans de començar aquesta, un cable rígid de coure nu d'una secció mínima segons s'indica a la ITC- BT-18, formant un anell tancat que interessi tot el perímetre de l'edifici. A aquest anell s'han de connectar elèctrodes, verticalment clavats al terreny, quan es prevegi la necessitat de disminuir la resistència de terra que pugui presentar el conductor en anell. Quan es tracti de construccions que comprenguin diversos edificis propers, es procurarà unir entre si els anells que formen la presa de terra de cadascun d'ells, a fi de formar una malla de la major extensió possible. En rehabilitació o reforma d'edificis existents, la presa de terra es podrà realitzar també situant en celoberts o en jardins particulars de l'edifici, un o diversos elèctrodes de característiques adequades.

Al conductor en anell, o bé als elèctrodes, es connectaran, si escau, l'estructura metàl·lica de l'edifici o, quan la fonamentació del mateix es faci amb sabates de formigó armat, un cert nombre de ferros dels considerats principals i com a mínim un per sabata. Aquestes connexions s'establiran de manera fiable i segura mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena.

Les línies d'enllaç amb terra s'establiran d'acord amb la situació i el nombre previst de punts de posada a terra. La naturalesa i la secció d'aquests conductors estaran d'acord amb el que s'indica a continuació.

Tipus	Protegit mecànicament			No protegit mecànicament	
Protegit contra la corrosió	Igual a conductors protecció apt. 7.7.1	16	mm²	16 Cu Acer Galvanitzat	mm²

No protegit contra la corrosió	25 mm² Cu 50 mm² Ferro	25 mm² Cu 50 mm² Ferro

En qualsevol cas, la secció no és inferior a la mínima exigida per als conductors de protecció.

3.2.10.2.- Elements a connectar a terra.

A la presa de terra establerta es connectarà tota massa metàl·lica important, existent a la zona de la instal·lació, i les masses metàl·liques accessibles dels aparells receptors, quan la classe d'aïllament o condicions d'instal·lació així ho exigeixin.

A aquesta mateixa presa de terra s'han de connectar les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, de les instal·lacions de calefacció general, de les instal·lacions d'aigua, de les instal·lacions de gas canalitzat i de les antenes de ràdio i televisió.

3.2.10.3.- Punts de posada a terra.

Els punts de posada a terra se situaran:

a) Als celoberts destinats a cuines i lavabos, etc., en rehabilitació o reforma d'edificis existents.
b) Al local o lloc de la centralització de comptadors, si n'hi hagués.
c) A la base de les estructures metàl·liques dels ascensors i muntacàrregues, si n'hi hagués.
d) Al punt d'ubicació de la caixa general de protecció.
e) A qualsevol local on es prevegi la instal·lació d'elements destinats a serveis generals o especials, i que, per classe d'aïllament o condicions d'instal·lació, s'hagin de posar a terra.

3.2.10.4.- Línies principals de terra, Derivacions i Conductors de protecció.

Les línies principals i les seves derivacions s'establiran a les mateixes canalitzacions que les de les línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Les línies principals de terra i les seves derivacions estaran constituïdes per conductors de coure de la mateixa secció que la fixada per als conductors de protecció segons apt. 7.7.1, amb un mínim de 16 mm² per a les línies principals.

No es poden utilitzar com a conductors de terra les canonades d'aigua, gas, calefacció, desguassos, conductes d'evacuació de fums o escombraries, ni les cobertes metàl·liques dels cables, tant de la instal·lació elèctrica com de telèfons o de qualsevol altre servei similar, ni les parts conductores dels sistemes de conducció dels cables, tubs, canals i safates.

Les connexions en els conductors de terra seran realitzades mitjançant dispositius, amb cargols o altres similars, que garanteixin una contínua i perfecta connexió entre aquells.

Els conductors de protecció acompanyaran els conductors actius a tots els circuits de l'habitatge o local fins als punts d'utilització.

Al quadre general de distribució es disposaran els borns o platines per a la connexió dels conductors de protecció de la instal·lació interior amb la derivació de la línia principal de terra.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

3.3.- RESUM DE CÀLCULS INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ.

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(j)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(j) + X\cdot\text{sen}(j))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(j)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(j) + X\cdot\text{sen}(j))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosj = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (W)
X = Reactancia eléctrica conductor (W)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/r$
$r = r_{20}[1+a\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
r = Resistividad del conductor a la temperatura T.
r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

a = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

Ib £ In £ Iz
I2 £ 1,45 Iz

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / Ö3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / Ö3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

$R = r\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot r_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ Ö3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot r / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = r / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot r / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2r + Lp/r + P/0,8r)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

2.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.

L'objecte d'aquest apartat és especificar tots i cadascun dels elements que composen la instal·lació de subministrament d'aigua, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del CTE DB HS 'Salubritat'. En la realització del projecte s'ha tingut en compte el DB HS 4 'Subministrament d'aigua'.

L'àmbit de la instal·lació es l'Habitatge.

A continuació es comenten cadascuna de les característiques de la instal·lació que es preveu realitzar.

4.1.- QUALITAT DE L'AIGUA.

La qualitat de l'aigua subministrada per al consum humà queda garantida ja que es disposa de connexió directa a la xarxa de la companyia.

Els materials de la instal·lació s'han seleccionat per tal de no produir concentracions de substancies nocives, no modificar la salubritat de l'aigua subministrada, ser resistents a la corrosió interior, funcionar en les condicions de servei previstes, i no presentar incompatibilitat electroquímica entre sí.

A més, son resistents a temperatures de fins a 40 ºC, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat. Són compatibles amb l'aigua subministrada i no afavoreixen la migració de substancies dels materials en quantitats que puguin ser un risc per la salubritat de l'aigua de consum humà.

El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, són les adequades per tal de garantir una duració igual o superior a la vida útil prevista de la instal·lació.

La instal·lació disposa de les característiques adequades per a evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

En el disseny de la instal·lació s'han previst sistemes antiretorn per tal d'evitar la inversió del sentit del flux. Tots els antiretorns disposen d'aixetes de buidat per tal de poder buidar qualsevol tram de la xarxa.

El material escollit per a la realització de la instal·lació interior per les plantes és Polietilè reticulat multicapa PE-X-Al-PE-X. En els trams on hi ha fals sostre la instal·lació va muntada superficialment. En les zones on no hi ha fals sostre i en els envans la instal·lació va encastada.

4.2.- CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT.

Els consums per a cadascun dels punts de consum ve determinat per l'apartat 2.1.3 de la Secció HS 4 del CTE.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

En els plànols es detalla la distribució dels punts de consum previstos.

En els càlculs es comprova que la pressió d'aquests punts és com a mínim:

- 10 m.c.a. per a aixetes comuns.
- 15 m.c.a. per a fluxors i escalfadors.

Es comprova que la pressió en qualsevol punt de consum no supera els 50 m.c.a.

La temperatura d'ACS als punts de consum ha d'estar compresa entre 50 ºC i 65 ºC, excepte a les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatge sempre que aquestes no afectin l'ambient exterior dels edificis esmentats.

L'aigua de la instal·lació ha de complir el que estableix la legislació vigent sobre l'aigua per al consum humà.

Els materials que s'utilitzaran a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministrin, s'han d'ajustar als requisits següents:

- Per a les canonades i els accessoris s'han d'emprar materials que no produeixin concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.
- No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.
- Han de ser resistents a la corrosió interior.
- Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.
- No han de presentar incompatibilitat electroquímica entre elles.
- Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 ºC, hi ha les temperatures exteriors del seu entorn immediat.
- Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i la neteja de l'aigua de consum humà.
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i la resta de característiques mecàniques, físiques o químiques no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per complir les condicions anteriors es poden utilitzar revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

La instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

4.3.- ESQUEMA GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.

El subministrament es realitzarà a través d'una connexió a xarxa pública, la qual disposarà del corresponent comptador; ubicat en un armari en façana.

4.4.- ELEMENTS DE COMPOSEN LA INSTAL·LACIÓ DE L'EDIFICI.

ESCOMESA.

És el ramal i elements complementaris que enllacen la xarxa de distribució i la instal·lació general. Travessarà el mur del tancament de l'edifici per un orifici practicat pel propietari o abonat, de manera que el tub quedi solt i li permeti la lliure dilatació, si bé haurà de ser rejuntat de manera que l'orifici alhora quedi impermeabilitzat. La instal·lació l'ha de fer l'empresa subministradora.

L'escomesa ha de disposar, com a mínim, dels elements següents:

- Una clau de presa o un collaret de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

- Un tub d'escomesa que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general. Es podrà utilitzar fosa dúctil, acer galvanitzat o polietilè. Serà convenient deixar-la protegida convenientment, sobretot si discorre sota calçada. Es recomana que el diàmetre de la conducció sigui com a mínim el doble del diàmetre de la connexió de servei.

- Una clau de tall a l'exterior de la propietat. Només pot ser manipulada pel subministrador o persona autoritzada. Haurà de ser registrable per tal que pugui ser operada.

INSTAL·LACIÓ GENERAL.

Conjunt de canonades i elements de control i regulació que enllacen la connexió de servei amb les instal·lacions interiors particulars i les derivacions col·lectives. Haurà de ser realitzada per un instal·lador autoritzat, havent de passar les oportunes inspeccions per part de la Companyia subministradora i, si escau, per personal d'Indústria.

La instal·lació general ha de contenir, en funció de l'esquema adoptat, els elements que li corresponguin dels que se citen a continuació:

- Clau de tall general. Servirà per interrompre el subministrament a l'edifici, i estarà situada dins de la propietat, en una zona d'ús comú, accessible per manipular-la i assenyalada adequadament per permetre'n la identificació. Si es disposa armari o arqueta del comptador general, cal allotjar-lo al seu interior.
- Filtre de la instal·lació general. Heu de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions a les canalitzacions metàl·liques. S'instal·larà a continuació de la clau de tall general. Si es disposa armari o arqueta del comptador general, cal allotjar-lo al seu interior. El filtre ha de ser de tipus Y amb un llindar de filtrat comprès entre 25 i 50 □m, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, per evitar la formació de bacteris i

autonetejable. La situació del filtre ha de ser tal que permeti fer adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tall de subministrament.
- Armari o arqueta del comptador general. L'armari o arqueta del comptador general ha de contenir, disposats en aquest ordre, la clau de tall general, un filtre de la instal·lació general, el comptador, una clau, aixeta o ràcord de prova, una vàlvula de retenció i una clau de sortida. La seva instal·lació s'ha de fer en un pla paral·lel al del terra. La clau de sortida ha de permetre la interrupció del subministrament a l'edifici. La clau de tall general i la de sortida serviran per al muntatge i desmuntatge del comptador general.
- Tub d'alimentació. Canonada que enllaça la clau de tall general i els sistemes de control i regulació de la pressió o el distribuïdor principal. S'ha de fer per zones d'ús comú. En cas d'anar encastat s'han de disposar registres per a la seva inspecció i control de fuites, almenys als extrems i als canvis de direcció.

- Distribuïdor principal. Canonada que enllaça els sistemes de control de la pressió i les ascendents o derivacions. S'ha de fer per zones d'ús comú. En cas d'anar encastat s'han de disposar registres per a la seva inspecció i control de fuites, almenys als extrems i als canvis de direcció. S'ha d'adoptar la solució de distribuïdor en anell en edificis com els d'ús sanitari, en què en cas d'avaria o reforma el subministrament interior hagi de quedar garantit.

- Ascendents o muntants. Canonades verticals que enllacen el distribuïdor principal amb les instal·lacions interiors particulars o derivacions col·lectives. Han de discórrer per zones d'ús comú i anar allotjades en recintes o buits, construïts amb aquesta finalitat. perquè es puguin fer les operacions de manteniment. Les ascendents han de disposar a la base d'una vàlvula de retenció, una clau de tall per a les operacions de manteniment, i d'una clau de pas amb aixeta o tap de buidatge, situades en zones de fàcil accés i assenyalades de manera convenient. La vàlvula de retenció es disposarà en primer lloc segons el sentit de circulació de l'aigua. A la part superior s'han d'instal·lar dispositius de purga, automàtics o manuals, amb un separador o una càmera que redueixi la velocitat de l'aigua facilitant la sortida de l'aire i disminuint els efectes dels possibles cops d'ariet.
- Comptadors divisionaris. Aparells que mesuren els consums particulars de cada abonat i el de cada servei que així ho requereixi a l'edifici. En general s'instal·laran sobre les bateries. S'han de situar a zones d'ús comú de l'edifici, de fàcil i lliure accés. Comptaran amb preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a lectura a distància del comptador. Abans de cada comptador divisionari es disposarà una clau de tall. Després de cada comptador es disposarà una vàlvula de retenció.

INSTAL·LACIONS PARTICULARS.

Parteix de la instal·lació compresa entre cada comptador i els aparells de consum de l'abonat corresponent.

Estaran compostes dels elements següents:
- Una clau de pas situada a l'interior de la propietat particular en lloc accessible per manipular-la.
- Derivacions particulars, el traçat de les quals es realitzarà de manera que les derivacions a les cambres humides siguin independents. Cadascuna d'aquestes derivacions comptarà amb una clau de tall, tant per aigua freda com per aigua calenta.
- Ramals d'enllaç: Instal·lació interior, formada per tub Polietilè reticulat multicapa PE-X-Al-PE-X, muntat superficialment en les zones amb falsos sostres i encastats en els envans i en els sostres que no disposin de fals sostre.
- Punts de consum, dels quals tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els escalfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ.

La pressió de la xarxa és suficient per tal de garantir els nivells de pressió mínims en els punts de consum i en cap cas superarà els 50 mca. Per tant, no serà necessària la instal·lació de cap grup de pressió ni de cap vàlvula reductora de pressió.

SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIGUA.

L'aigua subministrada per la companyia compleix amb els valors paramètrics establerts en l'Annex I del Reial Decret 140/2003, i per tant és apta per al consum humà sense la utilització de cap altre sistema de tractament d'aigua addicional.

Als plànols es pot observar el traçat de la instal·lació.

4.5.- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS).

Per generar l'Aigua Calenta Sanitària (ACS), es preveu la instal·lació d'un sistema d'Aerotèrmia,

4.5.1.- DISTRIBUCIÓ (IMPULSIÓ I RETORN).

En el disseny de les instal·lacions d'ACS cal aplicar condicions anàlogues a les de les xarxes d'aigua freda.

Tant en instal·lacions individuals com en instal·lacions de producció centralitzada, la xarxa de distribució ha d'estar dotada d'una xarxa de retorn quan la longitud de la canonada d'anada al punt de consum més allunyat sigui igual o més gran que 15 m.

La xarxa de retorn es compondrà de:

- Un col·lector de retorn a les distribucions per grups múltiples de columnes. El col·lector ha de tenir canalització amb pendent descendent des de l'extrem superior de les columnes d'anada fins a la columna de tornada; Cada col·lector pot recollir totes o diverses de les columnes d'anada, que tinguin la mateixa pressió.

- Columnes de tornada. Des de l'extrem superior de les columnes d'anada, o des del col·lector de tornada, fins a l'acumulador o escalfador centralitzat.

Les xarxes de tornada discorreran paral·lelament a les d'impulsió.

En els muntants, cal fer el retorn des de la part superior i per sota de l'última derivació particular. A la base d'aquests muntants s'han de disposar vàlvules de seient per regular i equilibrar hidràulicament el retorn.

Excepte en habitatges unifamiliars o en instal·lacions petites, es disposarà una bomba de recirculació doble, de muntatge paral·lel o bessones, funcionant de forma anàloga a com s'especifica per a les del grup de pressió d'aigua freda. En el cas de les instal·lacions individuals, podrà estar incorporada a l'equip de producció.

Per suportar adequadament els moviments de dilatació per efectes tèrmics cal prendre les precaucions següents:

- A les distribucions principals s'han de disposar les canonades i els seus ancoratges de manera que dilatin lliurement, segons el que estableix el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i les seves instruccions tècniques complementàries ITE per a les xarxes de calefacció.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- En els trams rectes es considerarà la dilatació lineal del material, preveient dilatadors si fos necessari, complint-se per a cada tipus de tub les distàncies que s'especifiquen al Reglament abans esmentat.

L'aïllament de les xarxes de canonades, tant en impulsió com en retorn, s'ha d'ajustar al que disposa el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i les seves instruccions tècniques complementàries ITE.

4.5.2.- REGULACIÓ I CONTROL.

A les instal·lacions d'ACS es regularà i es controlarà la temperatura de preparació i la de distribució.

A les instal·lacions individuals els sistemes de regulació i de control de la temperatura estaran incorporats als equips de producció i preparació. El control sobre la recirculació en sistemes individuals amb producció directa serà tal que es pugui recircular l'aigua sense consum fins que s'assoleixi la temperatura adequada.

4.5.3.- EXIGÈNCIA D'HIGIENE.

A la preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris es complirà amb la legislació vigent higienicosanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi. A més, es tindran en compte les condicions de la norma UNE 100030:2017.

En els casos no regulats per la legislació vigent, l'aigua calenta sanitària es prepararà a la temperatura mínima que resulti compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues a la xarxa de canonades.

Els sistemes, equips i components de la instal·lació tèrmica, que d'acord amb la legislació vigent higienicosanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi hagin de ser sotmesos a tractaments de xoc tèrmic, es dissenyaran per poder efectuar-los i suportar-los.

Els materials emprats al circuit resistiran l'acció agressiva de l'aigua sotmesa a tractament de xoc químic.

No es permetrà la preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris mitjançant la barreja directa d'aigua freda amb condensat o vapor procedent de calderes.

4.6.- PROTECCIÓ CONTRA RETORNS.

La constitució dels aparells i la seva forma d'instal·lació sigui tal que impedeixi la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació o el retorn de l'aigua que surt a través dels mateixos aparells.

En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com poden ser lavabos, aigüeres, abocadors i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 20 mm, al menys, per damunt del límit superior del recipient.

Les conduccions han d'anar per baix de qualsevol canalització u element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, reservant una distància en paral·lel de al menys 30 cm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

4.7.- SENYALITZACIÓ.

Les conduccions d'aigua del consum humà es senyalaran amb els colors verd obscur o blau.

4.8.- ESTALVI D'AIGUA.

S'haurien d'instal·lar dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes, com airejadors i claus de regulació abans dels punts de consum.

4.9.- DIMENSIONAT.

Dimensionat de les xarxes de distribució.

El dimensionat de les xarxes de distribució s'ha realitzat amb el programa de càlcul DMELEC Instal·lacions 2024, per al dimensionament de la xarxa de distribució i dels seus trams s'han respectat les següents consideracions:

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord amb el procediment següent:

El cabal màxim de cada tram serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1 esmentada anteriorment.

Establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb un criteri adequat (s'han mantingut els coeficients per defecte del software).

Determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.

Elecció d'una velocitat de càlcul: Com que en el nostre cas el material utilitzat és polietilè reticulat, la velocitat màxima està compresa entre 0,5 i 3,5 m/s.

Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Es comprova que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera:

100 kPa per a aixetes comuns;

150 kPa per a fluxors i escalfadors.

La pressió màxima en els punts de consum no supera el valor màxim, que és de 500 kPa.

Per a això es calculen les pèrdues de pressió per a cada tram i es considera l'altura geomètrica en el punt més desfavorable.

Dimensionat de les derivacions a estances humides i ramals d'enllaç

En el dimensionament dels ramals d'enllaç fins als aparells domèstics s'han respectat els diàmetres mínims establerts en la taula següent:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

También s'han respectat els diàmetres mínims de la xarxa de subministrament.

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		*Diámetro nominal* del tubo de alimentación	
		Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	20
Columna (montante o descendente)		¾	20
Distribuidor principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	12
	50 - 250 kW	¾	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 ¼	32

4.10.- RESUM DE CÀLCUL INSTAL·LACIÓ FONTANERIA.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/g) \; ; \; g = r \times g \; ; \; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).
z = Cota (m).
P/g = Altura de presión (mca).
g = Peso especifico fluido.
r = Densidad fluido (kg/m³).
g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times r) / (p^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$$

$$f = 0{,}25 / [lg_{10}(e / (3{,}7 \times D) + 5{,}74 / Re^{0{,}9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (p \times D \times n)$$

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).
D = Diámetro de tubería (mm).
Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
e = Rugosidad absoluta tubería (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
n = Viscosidad cinemática del fluido (m^2/s).
r = Densidad fluido (kg/m^3).

Contadores.

$$h_{f\,c} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$$

Siendo:
Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "Q_s". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$$Q_s = Q_i \times K_{ap}$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] \times (1 + K(\%)/100)$$
$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] + a \times [0{,}035 + 0{,}035 \times lg_{10}(lg_{10} n)]$$

- Por suministros o viviendas tipo:

$$Q_s = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$$

$$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$$

Siendo:
Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).
Q_{iv} = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).
K_{ap} = Coeficiente de simultaneidad.
n = Número de aparatos o grifos.
N_v = Número de viviendas tipo.
K(%) = Coeficiente mayoración.
a = 0 ; Fórmula francesa.
a = 1 ; Edificios de oficinas.
a = 2 ; Viviendas.
a = 3 ; Hoteles, hospitales.
a = 4 ; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo "Q_s". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1{,}7 \times Q_i^{0.21}) - 0{,}7$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_s = (0{,}682 \times Q_i^{0{,}45}) - 0{,}14$ (l/s)
Si algún $Q_{ap} \geq 0{,}5$ l/s:
$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1{,}7 \times Q_i^{0.21}) - 0{,}7$ (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0{,}4 \times Q_i^{0.54}) + 0{,}48$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
Si todos $Q_{ap} < 0{,}5$ l/s, $Q_s = (0{,}682 \times Q_i^{0{,}45}) - 0{,}14$ (l/s)

Si algún Q_{ap} ³ 0,5 l/s:

Q_i £ 1 l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

Q_i > 1 l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para Q_i > 20 l/s, $Q_s = (1,08 \times Q_i^{0.5}) - 1,83$ (l/s)

Para Q_i £ 20 l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos Q_{ap} < 0,5 l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún Q_{ap} ³ 0,5 l/s:

Q_i £ 1 l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

Q_i > 1 l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Centros Comerciales:

Para Q_i > 20 l/s, $Q_s = (4,3 \times Q_i^{0.27}) - 6,65$ (l/s)

Para Q_i £ 20 l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos Q_{ap} < 0,5 l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún Q_{ap} ³ 0,5 l/s:

Q_i £ 1 l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

Q_i > 1 l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para Q_i > 20 l/s, $Q_s = (0,25 \times Q_i^{0.65}) + 1,25$ (l/s)

Para Q_i £ 20 l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos Q_{ap} < 0,5 l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún Q_{ap} ³ 0,5 l/s:

Q_i £ 1 l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

Q_i > 1 l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para Q_i > 20 l/s, $Q_s = (-22,5 \times Q_i^{-0.5}) + 11,5$ (l/s)

Para Q_i £ 20 l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Q_i £ 1,5 l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

Q_i > 1,5 l/s, $Q_s = (4,4 \times Q_i^{0.27}) - 3,41$ (l/s)

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{ap} = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

Datos Generales

Agua fria.

Densidad : 1.000 Kg/m^3

Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m^3

Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.

Presión dinámica mínima (mca):

Grifos : 10 ; Fluxores : 15

Presión dinámica máxima (mca):

Grifos : 50 ; Fluxores : 50

Velocidad máxima (m/s):

Tuberías metálicas: 2

Tuberías plásticas: 2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Acometida metálica: 2
Acometida plástica: 2
Tubo alimentación metálico: 2
Tubo alimentación plástico: 2
Distribuidor principal metálico: 2
Distribuidor principal plástico: 2
Montantes metálicos: 2
Montantes plásticos: 2
Derivación particular metálica: 2
Derivación particular plástica: 2
Derivación aparato metálica: 2
Derivación aparato plástica: 2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

3.- INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS.

L'objectiu del present document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la nova instal·lació de Telecomunicacions/TV que ens ocupa, reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'Execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució del projecte.

Per la instal·lació de Telecomunicacions/TV, es preveu la instal·lació de xarxa i sistema de captació de TV, per al edifici d'habitatge, amb pal i antena TV/FM, equip d'amplificació, caixes de derivació i cable coaxial, fins a punt d'accés a usuari (PAU), vista. Dintre de l'habitatge es preveu el PAU i els punts mínims per a cada sala de TV-FM, R/TV-SAT, Xarxa i Fibra Òptica.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

6.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici.

Per realitzar la ventilació de l'habitatge s'han aplicat els valors del Document Bàsic HS Salubritat. Secció HS 3 Qualitat de l'aire interior.

L'objectiu del present document és el d'exposar davant els Organismes Competents que les instal·lacions tèrmiques i de ventilació que ens ocupen, reuneixen les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa, i la d'execució de les instal·lacions, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució de les instal·lacions.

Es preveu que l'habitatge disposi de les instal·lacions tèrmiques individuals de producció d'ACS amb bomba de calor aerotèrmica. La bomba de calor disposarà d'un valor de rendiment mitjà estacional (SCOPdhw) igual o superior a 2,5 determinat per a una temperatura de preparació del ACS, no inferior a 45ºC.

S'ha escollit un sistema de bomba de calor aerotèrmica i volum refrigerant variable (VRV) que resol la producció ACS. El sistema estarà compost per una unitat exterior ubicada a la terrassa que es connectarà a la unitat interior amb canonades frigorífiques. A habitatge hi haurà un kit hidrònic (per a la generació ACS). La distribució a les unitats interiors per conductes segueix sent amb canonades refrigerants.

El kit hidrònic té un sistema per regular i controlar la temperatura del ACS.

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones.

En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, com bombes de calor, bombes, unitats interiors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silent-blocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada antivibratòria sobre capa d'anivellació. Entre la bancada i la capa esmentada es col·locarà un gruix de material aïllant de goma, cautxú o similar.

6.4.- EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Els equips de generació tèrmica compliran els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic.

La potència que subministrin les unitats de producció de fred o calor s'ha d'ajustar a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides. En el procediment d'anàlisi s'estudiaran les diferents càrregues en variar l'hora del dia i el mes de l'any, per trobar la càrrega màxima simultània, així com les càrregues parcials i la mínima, per facilitar la selecció del tipus i el número de generadors.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes d'hivern, es consideraran les temperatures seques corresponents a un percentil del 99% per a tot tipus d'edificis i espais condicionats (TS 99%); per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes d'estiu, les temperatures seca i humida coincident seran les corresponents a un percentil del 1% (TS 1%). Per a edificis amb usos especials (hospitals, museus, etc.) els percentils seran més exigents (TS 99.6% per a hivern i TS 0.4% per a estiu).

Quan s'interrompi el funcionament d'un generador, també s'ha d'interrompre el funcionament dels equips accessoris directament relacionats amb aquest.

L'aigua del circuit de condensació es protegirà de manera adequada contra les gelades.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LES XARXES DE CANONADES DE GAS REFRIGERANT.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- temperatura menor que la temperatura de l'ambient de el local pel qual discorrin.
- temperatura superior a 40 ° C quan estan instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els equips i components i canonades, que es subministrin aïllats de fàbrica, han de complir amb la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Per evitar la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la de el canvi d'estat es podrà recórrer a aquestes tècniques: ús d'una barreja d'aigua amb anticongelant, circulació de el fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 12241, apt. 6. També es pot recórrer a l'escalfament directe del fluid de la canonada. Per evitar condensacions intersticials s'instal·larà una adequada barrera a el pas el vapor; la resistència total serà més gran que 50 Mpa×m2×s/g.

En tota instal·lació tèrmica per la qual circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Els gruixos mínims d'aïllament tèrmic, expressats en mm, s'obtindran en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa. Per a un material d'aïllament amb una conductivitat tèrmica de referència a 10 ° C de 0,040 W/m×K, els gruixos d'aïllament seran els següents:

- Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades:

Diàmetre exterior (mm)	Interior edifici (mm)	Exterior edifici (mm)
D<= 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D > 90	40	50

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

Els gruixos mínims d'aïllament de les canonades de tornada són els mateixos que els de les canonades d'impulsió. Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada on estiguin instal·lats.

L'espessor mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 25 mm i de longitud menor que 10 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades en envans i terres o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de manera que el rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

Els motors elèctrics compliran els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic; en aquells casos en què els equips disposin d'etiquetatge energètic, se n'indicarà la classe.

L'eficiència dels motors haurà de ser mesurada segons la norma UNE-EN 60034-2.

S'aconseguirà l'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades durant la fase de disseny emprant vàlvules d'equilibrat, si cal.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LES XARXES DE CANONADES D'AIGUA.

Totes les canonades i els accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local per on discorrin.
- temperatura més gran que 40 °C quan estan instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els equips i components i canonades, que se subministrin aïllats de fàbrica, han de complir la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Per evitar la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la del canvi d'estat es podrà recórrer a aquestes tècniques: ús d'una barreja d'aigua amb anticongelant, circulació del fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord a la norma UNE-EN ISO 12241, apt. 6. També es pot recórrer a l'escalfament directe del fluid de la canonada. Per evitar condensacions intersticials s'instal·larà una barrera adequada al pas del vapor; la resistència total serà més gran que 50 Mpa·m²·s/g.

En tota instal·lació tèrmica per on circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Els gruixos mínims d'aïllament tèrmic, expressats en mm, s'obtindran en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa. Per a

un material d'aïllament amb una conductivitat tèrmica de referència a 10 °C de 0,040 W/m□K, els gruixos d'aïllament seran els següents:

- Canonades que transporten ACS que discorren per l'interior i l'exterior dels edificis:

	Aïllament de canonades per a ACS	
Diàmetre exterior (mm)	Interior	Exterior
D<= 35	30	40
35 < D <= 60	35	45
60 < D <= 90	35	45
90 < D <= 140	45	55
140 < D	45	55

- Canonades que transporten fluids calents i que discorren per l'interior d'edificis:

	Temperatura màxima del fluid (°C)		
Diàmetre exterior (mm)	40...60	> 60...100	> 100...180
D<= 35	25	25	30
35 < D <= 60	30	30	40
60 < D <= 90	30	30	40
90 < D <= 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

- Canonades que transporten fluids calents i que discorren per l'exterior d'edificis:

	Temperatura màxima del fluid (°C)		
Diàmetre exterior (mm)	40...60	> 60...100	> 100...180
D<= 35	35	35	40
35 < D <= 60	40	40	50
60 < D <= 90	40	40	50
90 < D <= 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

- Canonades que transporten fluids freds i que discorren per l'interior d'edificis:

	Temperatura mínima del fluid (°C)		
Diàmetre exterior (mm)	> -10...0	> 0...10	> 10
D<= 35	30	20	20
35 < D <= 60	40	30	20
60 < D <= 90	40	30	30
90 < D <= 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

- Canonades que transporten fluids freds i que discorren per l'exterior d'edificis:

	Temperatura mínima del fluid (°C)		
Diàmetre exterior (mm)	> -10...0	> 0...10	> 10
D<= 35	50	40	40
35 < D <= 60	60	50	40
60 < D <= 90	60	50	50
90 < D <= 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els gruixos mínims d'aïllament de les canonades de retorn d'aigua seran els mateixos que els de les canonades d'impulsió. canonada en què estiguin instal·lats.

L'espessor mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 25 mm i de longitud menor que 10 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades en envans i terres o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de manera que el rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

Els motors elèctrics han de complir els requisits que estableixen els reglaments europeus de disseny ecològic;

L'eficiència dels motors haurà de ser mesurada segons la norma UNE-EN 60034-2.

S'aconseguirà l'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades durant la fase de disseny emprant vàlvules d'equilibrat, si cal.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN EL CONTROL.

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

Els equips de climatització previstos disposen de comandaments a distància sense fils.

6.5.- EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Els generadors de calor estaran equipats amb un sistema de detecció de flux que impedeixi el funcionament si no hi circula el cabal mínim, llevat d'indicacions del fabricant que indiqui que no és necessari.

El generador es situarà exterior; la seva situació es pot observar als plànols.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LES XARXES DE CANONADES DE GAS REFRIGERANT.

Per al disseny i col·locació dels suports de les canonades, s'empraran les instruccions del fabricant considerant el material emprat, el diàmetre i la col·locació.

1. Per al disseny i dimensionament de les canonades dels circuits frigorífics s'ha de complir amb la normativa vigent.

2. A més, per als sistemes de tipus partit es tindrà en compte el següent:
a) les canonades han de suportar la pressió màxima específica del refrigerant seleccionat;
b) els tubs seran nous, amb extremitats degudament tapades, amb gruixos adequats a la pressió de treball;
c) el dimensionament de les canonades s'ha de fer d'acord amb les indicacions del fabricant;

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

d) les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats i soldats fins al moment de la connexió.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LES XARXES DE CANONADES D'AIGUA.

Per al disseny i col·locació dels suports de les canonades, s'empraran les instruccions del fabricant considerant el material emprat, el seu diàmetre i la col·locació (enterrada o a l'aire, horitzontal o vertical).

Les connexions entre canonades i equips accionats per motor de potència més gran que 3 kW s'efectuaran mitjançant elements flexibles.

Alimentació.

L'alimentació dels circuits es fa mitjançant un dispositiu que servirà per reposar les pèrdues d'aigua. El dispositiu, anomenat desconnector, serà capaç d'evitar el reflux de l'aigua de manera segura en cas de caiguda de pressió a la xarxa pública, creant una discontinuïtat entre el circuit i la mateixa xarxa pública. Abans d'aquest dispositiu es disposarà una vàlvula de tancament, un filtre i un comptador a l'ordre indicat. L'ompliment serà manual, i s'instal·larà també un pressòstat que actuï una alarma i aturi els equips. El diàmetre mínim de les connexions en funció de la potència tèrmica serà:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
P □ 70	15	20
70 < P □ 150	20	25
150 < P □ 400	25	32
400 < P	32	40

Al tram que connecta els circuits tancats al dispositiu d'alimentació s'instal·larà una vàlvula automàtica d'alleujament que tindrà un diàmetre mínim DN 20 i estarà tarada a una pressió igual a la màxima de servei al punt de connexió més 0,2 a 0, 3 bar, sempre menor que la pressió de prova.

Buidatge i purga.

Totes les xarxes de canonades s'han de dissenyar de manera que es puguin buidar de forma parcial i total.

Els buidatges parcials es faran en punts adequats del circuit, a través d'una vàlvula el diàmetre mínim del qual, en funció de la potència tèrmica del circuit, serà:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
P □ 70	20	25
70 < P □ 150	25	32
150 < P □ 400	32	40
400 < P	40	50

La connexió entre la vàlvula de buidatge i el desguàs es farà de manera que el pas d'aigua sigui visible. Les vàlvules es protegiran contra maniobres accidentals.

El buidatge d'aigua amb additius perillosos per a la salut es farà en un dipòsit de recollida per permetre'n el tractament posterior abans de l'abocament a la xarxa de clavegueram públic.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els punts alts dels circuits han d'estar proveïts de dispositiu de purga d'aire, manual o automàtic. El diàmetre nominal del purgador no serà més petit que 15 mm.

Expansió.

El circuit estarà equipat amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permeti absorbir, sense donar lloc a esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

Seguretat.

El circuit disposarà, a més de la vàlvula d'alleujament, d'una vàlvules de seguretat o més. El valor de la pressió de tarat, més gran que la pressió màxima d'exercici al punt d'instal·lació i menor que la de prova, vindrà determinat per la norma específica de producte o, si no, per la reglamentació d'equips i aparells a pressió . La baixada estarà conduïda a un lloc segur i serà visible.

En el cas de generadors de calor, la vàlvula de seguretat estarà dimensionada pel fabricant del generador.

Les vàlvules de seguretat han de tenir un dispositiu d'accionament manual per a proves que, quan sigui accionat, no en modifiqui el tarat.

Es disposarà un dispositiu de seguretat que impedeixi la posada en marxa de la instal·lació si el sistema no té la pressió d'exercici de projecte o memòria tècnica.

Dilatació.

Les variacions de longitud a què estan sotmeses les canonades, a causa de la variació de la temperatura del fluid que contenen, s'hauran de compensar per evitar trencaments als punts més febles.

A les esteses de gran longitud, tant horitzontals com verticals, els esforços sobre les canonades s'absorbiran per mitjà de compensadors de dilatació i canvis de direcció.

Cop d'ariet.

Per prevenir els efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit, s'instal·laran elements esmorteïdors en punts propers als elements que els provoquen.

En diàmetres més grans que DN 32 s'evitarà, en la mesura del possible, l'ús de vàlvules de retenció de clapeta.

En diàmetres més grans que DN 100, les vàlvules de retenció se substituiran per vàlvules motoritzades amb temps d'actuació ajustable.

Filtració.

Cada circuit hidràulic es protegirà mitjançant un filtre amb una llum de 1 mm, com a màxim, i es dimensionarà amb una velocitat de pas, a filtre net, menor o igual que la velocitat del fluid a les canonades contigües.

Les vàlvules automàtiques de diàmetre nominal més gran que DN 15, comptadors i aparells similars es protegiran amb filtres de 0,25 mm de llum, com a màxim.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

S'ha de complir la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació tèrmica. En tot cas, es garantiran les exigències del CTE DB SI.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT I SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60 ºC.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tindran una temperatura menor que 80 ° C o estar adequadament protegides contra contactes accidentals.

El material aïllant en canonades i equips mai podrà interferir amb parts mòbils dels seus components.

Els equips i aparells han d'estar situats de manera que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. En els falsos sostres s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

Els edificis multiusos amb instal·lacions tèrmiques ubicades a l'interior dels seus locals, han de disposar de patis verticals accessibles des dels locals de cada usuari fins a la coberta; seran de dimensions suficients per allotjar les conduccions corresponents (conductes de ventilació, canonades de refrigerant, etc.).

Les unitats exteriors dels equips autònoms de refrigeració situades en façana s'han d'integrar en la mateixa, quedant ocultes a la vista exterior.

Les canonades s'instal·laran en llocs que permetin l'accessibilitat de les mateixes i dels seus accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament tèrmic, en el seu recorregut, excepte quan vagin encastades.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el "Manual d'ús i manteniment", han d'estar situades en un lloc visible, a la sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en lloc visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

En el cas de mesura de temperatura, el sensor penetrarà a l'interior de la canonada o equip a través d'una beina, que estarà farcida d'una substància conductora de calor. No es permetrà l'ús permanent de termòmetres o sondes de contacte.

Les mesures de pressió es faran amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

6.6.- PROVES.

EQUIPS.

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

PROVES D'ESTANQUITAT DE LES XARXES DE CANONADES.

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, per tal d'assegurar la seva estanquitat, abans de quedar ocultes per obres de paleta, material de farciment o pel material aïllant.

Són vàlides les proves realitzades d'acord amb la norma UNE-EN 14.336 per a canonades metàl·liques, o la UNE-ENV12.108 per a canonades plàstiques.

El procediment a seguir per a les proves d'estanqueïtat hidràulica, en funció del tipus de canonada i per tal de detectar errors de continuïtat en les canonades de circulació de fluids portadors, comprendrà les fases que es relacionen a continuació:

Preparació i neteja.

Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'ompliment definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents de el muntatge.

Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. Haurà de comprovar-se que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar poden suportar la pressió a la que se'ls va a sotmetre. Si no és així, els aparells hauran de quedar exclosos, tancar vàlvules o substituir per taps.

Per a això, una vegada completada la instal·lació, la neteja es pot efectuar omplint-i buidant el nombre de vegades que sigui necessari, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials emprats en el circuit, la concentració serà establerta pel fabricant.

Després del ompliment es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant el temps que indiqui el fabricant del compost dispersant. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent de el dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament menor que 100 ºC, es mesurarà el pH de l'aigua del circuit. Si el pH resultés menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com sigui necessari. A continuació es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Prova preliminar d'estanquitat.

Aquesta prova s'efectuarà a baixa pressió, per detectar fallades de continuïtat a la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica; s'emprarà el mateix fluid transportat o, generalment, aigua a la pressió d'ompliment.

La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquitat de totes les unions.

Prova de resistència mecànica.

Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: un cop omplerta la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 100 ° C, la pressió de prova serà equivalent a una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar.

La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a aquesta.

Reparació de fuites.

La reparació de les fuites detectades es realitzarà desmuntant la junta, accessori o secció on s'hagi originat la fuga i substituint la part defectuosa o avariada amb material nou.

Un cop reparades les anomalies, es tornarà a començar des de la prova preliminar. El procés es repetirà tantes vegades com sigui necessari, fins que la xarxa sigui estanca.

PROVES DE LLIURE DILATACIÓ.

Una vegada que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica.

Durant el refredament de la instal·lació i a l'acabar el mateix, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

6.7.-RESUM DE CÀLCUL DELS SISTEMES 1X1 AMB GAS REFRIGERANT.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\square) \; ; \quad \square = \square \times g \; ; \quad H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Energía por unidad de peso (mcr).
z = Cota (m).
P/□ = Altura de presión (mcr).
□ = Peso específico fluido.
□ = Densidad fluido (kg/m³).
g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de energía por unidad de peso (mcr).

a) Tuberías y válvulas.

$$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L / (\square^2 \times g \times D^5)$; n = 2

$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\square^2 \times g \times D^4)$

$Re = 4 \times Q / (\square \times D \times \square)$

$f = 0.25 / [lg_{10}(\square / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
L = Longitud equivalente de tubería (m).
D = Diámetro de tubería o válvula (mm).
Q = Caudal (l/s).
□ = Rugosidad absoluta tubería (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
□ = Viscosidad cinemática del fluido (m^2/s).
k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).

b) Cálculos Térmicos.

Caudal demandado por las unidades interiores

$m_i = Pf_i / (hv - hl)$; $Ql_i = m_i \times 1000 / \square l$; $Qv_i = m_i \times 1000 / \square v$

Siendo:

m_i = Caudal másico unidad i (Kg/s).
Ql_i = Caudal volumétrico del líquido unidad i (l/s).
Qv_i = Caudal volumétrico del vapor unidad i (l/s).
Pf_i = Potencia frigorífica total unidad i (kW).
hv = Entalpía específica del vapor (kJ/kg).
hl = Entalpía específica del líquido (kJ/kg).
□l = Densidad líquido (kg/m^3).
□v = Densidad vapor (kg/m^3).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

MA Annex GR

Gestió de residus

Justificació del compliment de:

- **RD 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- **Decret 89/2010** Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

  (derogat parcialment i modificat)

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), per 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.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus quantificats

codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma habitatge		
Situació:	Carrer Nou núm. 7		
Municipi :	El Lloar	**Comarca :**	Priorat

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	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		1,57	0,87
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**1,57 t**	**0,87 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:				és residu:	
	reutilització				**a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	30,872	0,512	29,164
formigó	170101	0,084	4,785	0,062	3,532
petris	170107	0,052	2,962	0,082	4,671
metalls	170407	0,004	0,228	0,001	0,051
fustes	170201	0,023	1,310	0,066	3,776
vidre	170202	0,001	0,034	0,004	0,228
plàstics	170203	0,004	0,228	0,004	0,228
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,228	0,018	0,456
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	**40,65 t**	0,7544	**42,10 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execucio		0,0500	9,7840	0,0896	10,2038
obra de fàbrica	170102	0,0150	4,1733	0,0407	4,6365
formigó	170101	0,0320	4,1540	0,0261	2,9676
petris	170107	0,0020	0,8954	0,0118	1,3443
guixos	170802	0,0039	0,4474	0,0097	1,1073
altres		0,0010	0,1139	0,0013	0,1481
embalatges		0,0380	0,4861	0,0285	3,2501
fustes	170201	0,0285	0,1375	0,0045	0,5126
plàstics	170203	0,0061	0,1800	0,0104	1,1791
paper i cartró	170904	0,0030	0,0946	0,0119	1,3534
metalls	170407	0,0004	0,0740	0,0018	0,2051
totals de construcció			**10,27 t**		**13,45 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. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de 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	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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
pedraple	1,0	0,00	0,00	1,04
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**1,0**	**0,00**	**0,00**	**1,04**

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**	**8,94**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**35,05**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,30**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**1,45**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,03**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,41**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,09**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
170904	Ajuntament Falset	Zona Esplanes Pol 2 Par 2, 43730	E-1325,12

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	1,04	1022,57	100,00	9,41	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	8,77	-	43,87	-	131,61
Maons i ceràmics	45,63	-	228,15	-	684,45
Petris barrejats	8,12	-	40,60	-	121,80
Metalls	0,35	-	1,73	-	5,19
Fusta	5,79	69,48	28,95	23,16	-
Vidres	0,31	-	100,00	-	4,61
Plàstics	1,90	-	9,50	-	28,49
Paper i cartró	1,83	-	9,14	-	27,41
Guixos i no especials	1,69	-	8,47	-	25,42
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,62	7,38			24,61
	75,00	76,87	570,41	32,57	1.053,59

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

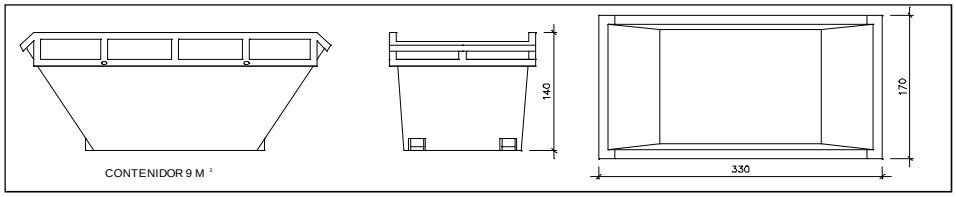
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.733,43 €

El volum dels residus és de : **76,05 m³**

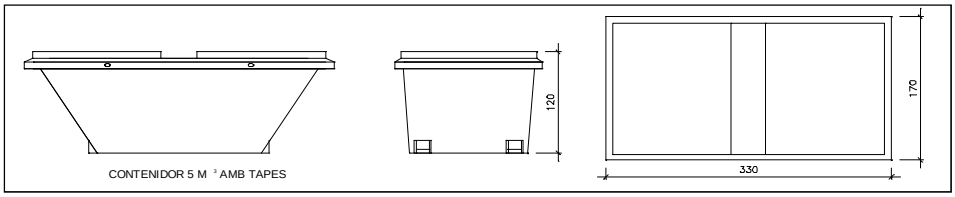
El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.733,43**	**euros**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

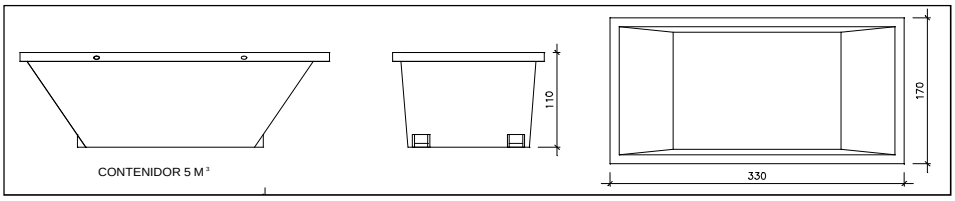
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



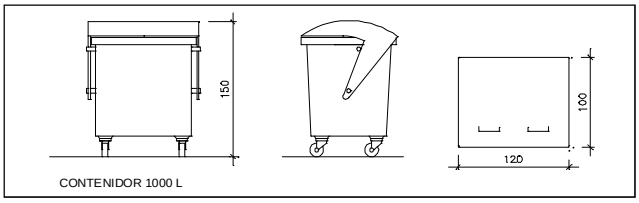
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



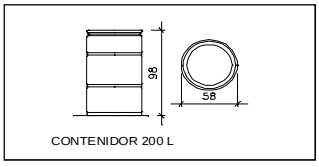
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



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	-
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..)	-
	-
	-

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO 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)	1,57 T		**1,88 T**
Total construcció i enderroc (tones)	50,92 T	0,00 %	**50,92 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	1,88 T	11 euros/T	20,68 euros
Residus de construcció i enderroc **	50,92 T	11 euros/T	560,12 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**52,8 Tones**
		Total dipòsit * **	**580,80 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€

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MA Annex CQ

Pla de control de qualitat

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

PLA CONTROL DE QUALITAT

Projecte: Reforma d'habitatge entre mitgeres
Emplaçament: Carrer Nou 7, El Lloar

referència 476

El projecte incorpora els següents sistemes:

SISTEMES		document	en projecte
FONAMENTS	FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES	f1	✔
	FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES	f2	
ESTRUCTURA	FORMIGÓ ARMAT	e1	✔
	ACER	e2	✔
	OBRA DE FÀBRICA	e3	✔
	FUSTA	e4	
	ESTRUCTURA MIXTA . FORJAT COL·LABORANT	e5	
CONSTRUCCIÓ	FAÇANES I MITGERES	c1	✔
	COBERTA PLANA	c2	
	COBERTA INCLINADA	c3	✔
	MURS I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	c4	
	DIVISIONS INTERIORS VERTICALS	c5	✔
	REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS	c6	✔
INSTAL·LACIONS	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	i1	✔
	DEPURACIÓ D'AIGUA	i2	
	EVACUACIÓ D'AIGÜES	i3	✔
	SUBMINISTRAMENT DE GAS	i4	
	VENTILACIÓ HABITATGE	i5.1	
	ALTRES USOS	i5.2	
	TÈRMIQUES: AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA	i6.1	✔
	ACS AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA	i6.2	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB CALDERA	i6.3	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA	i6.4	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.5	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR AIRE AIGUA	i6.6	
	CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.7	✔
	SOLAR TÈRMICA	i7	
	FOTOVOLTAICA	i8	
	ELECTRICITAT	i9	✔
	ENLLUMENAT	i10	
	TELECOMUNICACIONS: INFRAESTRUCTURA COMUNA SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS, ICT	i11.1	
	TELECOMUNICACIONS	i11.2	
	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	i12	
	PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP	i13	
	PROTECCIÓ CONTRA LA INTRUSIÓ	i14	
	ASCENSORS I ALTRES	i15	
	CONTROL CENTRALITZAT	i16	
EDIFICI COMPLET	PROTECCIO PASSIVA AL FOC	Gfoc1	
	ASSAIGS i PROVES FINALS	G1	
ALTRES			

VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

PLA CONTROL DE QUALITAT EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS G0

El Pla de control de qualitat del projecte, és un document que es redacta com a annex al projecte, que ha de permetre incidir en el control dels productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'obra. El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes, equips i sistemes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques reglamentàries i les establertes pel projecte.

En aquest sentit, i segons l'art. 6 del CTE "Condicions del projecte" cal definir:

- Les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de dur a terme per als productes, equips i sistemes
- Les verificacions i controls que s'han de realitzar per comprovar la seva idoneïtat amb el que s'indica al projecte, per a cada unitat d'obra acabada
- Les verificacions i proves de servei que, si s'escau, calgui realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici

La Direcció d'execució d'obra (DEO), agent responsable de dur a terme el control de qualitat (Llei 38/1999, LOE), elaborarà el Programa de control de qualitat abans de l'inici de l'obra en base al Pla de control de qualitat, a la resta de documents que integren el projecte i a la normativa vigent.

El Programa de control tindrà en compte els condicionants dels processos d'obra i dels mitjans del constructor i contemplarà almenys, els següents aspectes:

- Identificació dels productes, equips i sistemes objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Identificació dels processos objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Previsió dels mitjans materials i humans destinats al control identificant, si és el cas, les activitats de control a subcontractar.
- Programació del control.
- Organització de les diferents activitats de control, la designació de responsables i la gestió de la documentació de control generada.

El constructor, segons la LOE, és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions de la Direcció facultativa (DF), per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Dins del pressupost d'execució s'entenen incloses les despeses derivades del seu pla d'assegurament de la qualitat de l'obra executada. El constructor aportarà, durant l'execució de l'obra, puntual informació del seguiment del seu pla d'assegurament de la qualitat, lliurant a la DF tota la documentació necessària (documentació dels productes, equips i sistemes; certificacions, resultats de proves de servei i assajos; resultats del seu autocontrol, altres documents).

A més del control de qualitat que ha de dur a terme el constructor, supervisat per la DEO i sota les instruccions de la DF, hi ha assaigs i proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació (degudament homologats i acreditats), diferents i independents dels realitzats pel constructor.
El pressupost del projecte ha d'incorporar un capítol específic de Control de Qualitat que inclogui les proves i assaigs obligatoris i, si és el cas, els addicionals prescrits per la DF, realitzats per les mencionades entitats externes acreditades que s'adequarà abans de l'inici de l'obra amb la redacció del Programa de control i la quantificació i valoració dels diferents assajos i proves.

CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El Control del recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes, satisfan allò exigit pel projecte i la normativa.

En els productes amb marcatge CE (associat a norma UNE EN o/a EAD-ETA)[1], obligatori a la majoria de productes de la construcció segons el Reglament de productes de la construcció (RPC), el fabricant declara unes determinades prestacions, segons la norma UNE-EN corresponent, de les que es fa responsable i ha d'estar en condicions d'aportar-ne garantia, posant a disposició de l'usuari la documentació necessària.

El marcatge CE no garanteix, només per si mateix, la idoneïtat d'un producte per a un ús concret i serà el control de recepció el que haurà de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra sigui l'adequat per a l'ús i compleixi amb les especificacions requerides. A més, hi ha altres normes de caràcter general (CTE, Codi Estructural, Reglaments de seguretat industrial, etc.) que regulen les característiques dels productes, del control de recepció, de la posada en obra i de les proves finals obligatòries, i que remeten a normes UNE-EN.

Aquest Pla de control dona informació sobre l'obligatorietat del marcatge CE i d'altres normes dels productes, equips i sistemes, encara que de manera no exhaustiva. Es podrà actualitzar aquesta informació a mesura que s'aprovin les corresponents normes harmonitzades i entrin en vigor en el marc de la Unió Europea.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Es controlarà que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes són conformes a la normativa i satisfan allò exigit en projecte mitjançant:

1. Control de la documentació del subministrament:

a) Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

b) Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.

c) Declaració de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE[2], si és el cas.

2. Assaigs*:*

Per verificar l'adequació de productes, equips i sistemes al compliment normatiu i a les exigències del projecte pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves, segons l'establert a reglamentació vigent, al que s'especifiqui en projecte o ordenats per la Direcció facultativa (DF).

El Programa de control de qualitat establirà els criteris sobre el mostreig, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

La DF, fent ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assajos addicionals que permetin comprovar el compliment de les especificacions del projecte.

3. Control per mitjà de Distintius de qualitat:

La DF podrà considerar les garanties addicionals aportades per distintius de qualitat dels productes, equips i sistemes que n'assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte. En aquest cas el subministrador haurà d'aportar els certificats, assajos o documents corresponents.

La DEO verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La Direcció d'execució d'obra, controlarà l'execució de cada unitat d'obra, verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta disposició i execució dels elements constructius i de les instal·lacions; en comprovarà la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la Direcció facultativa.

Es seguiran les recomanacions de col·locació, muntatge i manteniment facilitades pel fabricant.

S'adoptaran les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control d'execució comprendrà, entre d'altres, la realització d'inspeccions de verificació dels processos durant l'execució i la comprovació del control propi del constructor.

El Programa de control establirà, tant pel control propi del constructor com per les inspeccions de verificació, les unitats d'obra a controlar, els controls a realitzar, les freqüències d'aquestes comprovacions, etc.

En el control de l'execució es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

CONTROL D'UNITAT / OBRA ACABADA

A l'obra acabada, sobre l'edifici en conjunt o sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar les comprovacions i proves de servei exigides per la normativa aplicable, les previstes en el projecte i les ordenades per la DF.

Totes les activitats relacionades amb el control han de quedar documentades en els corresponents registres físics o electrònics, de manera que permetin disposar de les evidencies documentals de totes les comprovacions, inspeccions, proves i actes d'assaig que s'hagin dut a terme. Aquesta documentació s'incorporarà a la documentació final de l'obra.

La documentació de qualitat preparada pel constructor podrà servir, si així ho autoritzés la DEO, como a part del Control de qualitat de l'obra.

La DEO recopilarà la documentació final del Control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexes i modificacions. El **constructor** li lliurarà tota la documentació dels productes, equips i sistemes facilitada pels subministradors o instal·lador, així com les instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents, si és el cas.

1 En els fulls de Control de qualitat de cada sistema hi figura la norma harmonitzada de **marcatge CE obligatori (UNE-EN)**, si aquesta existeix a la data de redacció d'aquest document, o el Document d'Avaluació Europeu (EAD- European assessment document) i l'Avaluació Tècnica Europea (ETA- European technical assessment) de marcatge CE voluntari.
L'existència de Document d'avaluació europeu-EAD, permet, però no obliga, que cada fabricant sol·liciti una Avaluació tècnica europea -ETA en base a la que emetrà i lliurarà la Declaració de prestacions (DdP) i demès documentació obligatòria del marcatge CE.

2 En cas de marcatge CE, la documentació que obligatòriament ha de subministrar el fabricant o distribuïdor és:
Declaració de prestacions (DdP, pot substituir la garantia del fabricant en cas de productes amb marcatge CE)
Etiquetat o marcat CE
Instruccions d'ús i informació sobre seguretat (substancies perilloses), si és el cas
Veure per més detall la *Guía básica sobre el marcado CE de los productos de construcción* (Ministerio de Industria)

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES

Façana

f1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *DB SE-C, Codi Estructural (CodE-21), Eurocodi 7 i DB-HS1*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

Tipus de control

Formigó: Estadístic

Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut - DCOR

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer *(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)*	fitxa control	en projecte
✔ FORMIGÓ DE NETEJA	✔ Formigó de neteja de central (es permet 100% d'àrid gruixut reciclat)	Formigó de neteja HL-150/B/20		✔
✔ SABATES AÏLLADES, CORREGUDES O COMBINADES	Formigó en massa de central	Formigó en massa HM ≤ 50 N/mm²	Fa_f1	
		Formigó en massa àrid reciclat HRM ≤ 40 N/mm2 ⓘ		
BIGUES DE TRAVA	✔ Formigó per armar de central	Formigó armat HA ≤ 50 N/mm²		✔
		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ⓘ		
SABATES MUR DE CONTENCIÓ	✔ Ferralla	AP500S	Fa_a1	✔
		AP500SD		
LLOSA DE FONAMENTACIÓ	✔ Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a2	
MUR DE CONTENCIÓ		ME500S		✔
		ME500SD		
POUS		ME ESPECIAL 500T		
✔ SOLERES		ME ESPECIAL 500S		
		ME ESPECIAL 500SD		
		AB500S		
		AB500SD		
	✔ Acer en barres	B400S	Fa_a3	
		B400SD		
		B500S		✔
		B500SD		
	Formigó amb fibres	Formigó en massa amb fibres HMF≤ 50 N/mm²		
		Formigó armat amb fibres HAF≤ 50 N/mm²		
	Formigó autocompactant	Formigó armat autocompactant HA≤ 50 N/mm² -AC		
Al costat porta d'accés	Façana			

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques *(secció i dimensions segons projecte)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
Elements de fonamentació		UNE-EN 14991	Pr_1	
Elements de mur de contenció		UNE-EN 15258		

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la qualitat i per a facilitat del seu control.	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

Durabilitat		en projecte
Classe d'exposició ⓘ	Classe/s d'exposició segons especificacions del projecte	
	El dimensionat dels fonaments i murs de contenció, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.	
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat de la fonamentació i/o contenció *(UNE EN 1504-2)*	

Resistència al foc		document control	en projecte
	El dimensionat i els recobriments establerts són suficients per garantir la resistència al foc dels elements que ho requereixen.		
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida:	Gfoc1	

Gestió del control ⓘ		Tipus	en projecte
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF	**A**	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	**B**	

Gestió mediambiental de l'execució ⓘ		Nivell	en projecte
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	**A**	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	**B**	
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	**C**	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yi4MEei2zT
VISAT

CONTROL D'EXECUCIÓ				
Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la direcció facultativa. *El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives*				
Nivell de control d'execució ⓘ		**Nivell de traçabilitat associada**	**Certificació del constructor**	**en projecte**
	Control d'execució **normal**	**Nivell B** relaciona cada partida o remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució **intens**	**Nivell A** relaciona cada partida o remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per l'abast de les activitats d'execució requerides	
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars. - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21. **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra. **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent		
Actuacions durant l'execució	- Abans de l'inici de l'excavació s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Abans de l'execució de la fonamentació s'haurà de confirmar la correspondència del terreny de recolzament amb les previsions de l'estudi geotècnic i del projecte (estratigrafia, resistència, humitat, nivell freàtic, etc) visualment i amb les comprovacions que es considerin oportunes. Si es detecten incoherències es comunicaran a la DF i si cal es faran les adequacions oportunes. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF.		
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació del control d'execució.			
	- Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor			
	- Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor			
	- Freqüències de comprovació: s'estabiliran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21 - Terreny de fonamentació: es faran a més, les comprovacions establertes al punt 4.6.2 del DB SE-C - Fonamentacions directes: es faran a més, les comprovacions establertes al punt 4.6.4. del DB SE-C - Murs de contenció: es faran a més, les comprovacions corresponents al punt 6.4.1.3 i 6.4.2 del DB SE-C			
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig				
	Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE i al DB SE-C			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Comprovacions finals:

- Els elements de fonamentació i contenció es comporten segons el previst en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues o empentes admissibles.
- Es comprovarà que els assentaments o desplaçaments s'ajusten al previst, si així ho estableix el projecte o la DF
- En edificis tipus C-3 i C-4 o sempre que ho indiqui la DF s'haurà d'establir un sistema d'anivellació per a control d'assentament (segons art. 4.6.5 del DB SE -C).
- No es planten arbres ni es creen zones verdes o altres actuacions que puguin originar canvis d'humitat en el terreny, llevat dels previstos en projecte amb el corresponent drenatge (rellevant en terrenys expansius).

Observacions / aspectes addicionals

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

PLA CONTROL DE QUALITAT

ESTRUCTURES **FORMIGÓ ARMAT** e1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *Codi estructural (CodE-21), CTE-DB SE*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

Tipus de control **Formigó:** Estadístic
Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut- DCOR

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer *(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)*	fitxa control	en projecte
PILARS	Formigó de central	Formigó armat HA≤50 N/mm²	Fa_f1	
MURS PORTANTS		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ⓘ		
		Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm²		
JÀSSERES				
FORJATS RETICULARS	Ferralla	AP500S	Fa_a1	
		AP500SD		
FORJATS DE BIGUETES IN SITU				
	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a2	
FORJATS DE LLOSA		ME500S		
		ME500SD		
CAPA DE COMPRESSIÓ		ME ESPECIAL 500T		
		ME ESPECIAL 500S		
TOTA L'ESTRUCTURA		ME ESPECIAL 500SD		
		AB500S		
		AB500SD		
		AB500T		
	Acer en barres	B400S	Fa_a3	
		B400SD		
		B500S		
		B500SD		
ALTRES				

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
Sistemes de forjat de bigueta i cassetó		UNE-EN 15037	Pr_1	
Elements de murs prefabricats		UNE-EN 14992		
Plaques alveolars		UNE-EN 1168		
Elements per a forjats nervats		UNE-EN 13224		
Elements estructurals lineals (bigues i pilars)		UNE-EN 13225		
Pre-lloses per a forjats		UNE-EN 13747		

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
Elements especials per a cobertes		UNE-EN 13693		
Morter per a junts, funció estructural entre elements prefabricats				
Recolzaments elastòmers		UNE-EN 1337-3		
Connectors (junts estructurals, càrregues estàtiques/quasi estàtiques)		EAD 050019		
Cassetons	Formigó	UNE-EN 15037-2		
	Ceràmics	UNE-EN 15037-3		
	EPS poliestirè expandit	UNE-EN 15037-4		
	Recuperables plàstics			

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

Durabilitat		classe exposició	en projecte
Sense risc d'atac per corrosió	Ambient molt sec (HR<45%). Elements de formigó armat en ambients molt secs o de formigó en massa llevat que hi hagi atac per glaç/desglaç, abrasió o atac químic.	X0	
Corrosió per carbonatació	Ambient sec o permanentment humit. Interior d'edificis (HR<65%). Elements submergits en aigua no agressiva.	XC1	
	Ambient humit, rarament sec. Elements permanentment en contacte amb aigua no agressiva o enterrats en sòls no agressius. Fonamentacions.	XC2	
	Ambient amb humitat moderada. Interiors d'edificis amb humitat mitja o alta (HR>65%) o elements exteriors protegits de la pluja.	XC3	
	Ambients amb sequera/humitat cícliques.	XC4	
Corrosió per clorurs no marins	Ambient amb humitat moderada amb aerosols amb ions clorur no marins	XD1	
	Ambient humit, estranyament sec. Elements exposats a aigües industrials amb clorurs o piscines.	XD2	
	Ambients amb sequera/humitat cícliques. Elements exposats a esquitxos d'aigua amb clorurs, situats a menys de 10 m en horitzontal o de 5 m en vertical de calçades on s'utilitzin sals de desglaç. Elements enterrats a menys d'1 m on s'utilitzin sals de desglaç. Lloses d'aparcament.	XD3	
Corrosió per clorurs marins	Ambients amb aerosols marins però no en contacte directe amb l'aigua de mar. Elements a prop de la costa, en general a menys de 5 Km.	XS1	
	Elements permanentment submergits en aigua de mar.	XS2	
	Elements exposats a marees, onatge o esquitxades.	XS3	
Atac glaç/desglaç	Saturació moderada sense sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja i la gelada. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja i la gelada.	XF1	
	Saturació moderada amb sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja, la gelada i les sals fundents. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja, la gelada i les sals fundents.	XF2	
	Saturació alta, sense sals fundents. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua i exposats a les gelades.	XF3	
	Saturació alta amb sals fundents o aigua de mar. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua, exposats a les gelades i amb sals fundents.	XF4	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yi4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Atac químic	Agressivitat química dèbil segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA1	
	Agressivitat química moderada segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc. Formigó en massa en contacte amb aigua de mar.	XA2	
	Agressivitat química alta segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA3	
Erosió	Elements sotmesos a erosió/abrasió moderada. Lloses sotmeses al transit de cotxes.	XM1	
	Elements sotmesos a erosió/abrasió intensa. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb neumàtics.	XM2	
	Elements sotmesos a erosió/abrasió moderada. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb rodes d'acer o cadenes.	XM3	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:	-	
	Sistemes de protecció	fitxa control	**en projecte**
	El dimensionat de l'estructura, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.	-	
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat *(UNE EN 1504-2)*		
Resistència al foc		document control	**en projecte**
	El dimensionat de l'estructura i els recobriments establerts garanteixen la resistència al foc requerida a l'estructura		
	Utilització de sistemes de protecció passiva per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	

Gestió del control ⓘ		**Tipus**	**en projecte**
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF.	**A**	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	**B**	
Gestió mediambiental de l'execució ⓘ		**Nivell**	**en projecte**
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	**A**	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	**B**	
	Nivell d'operativitat mediambiental (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	**C**	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.
El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives

Nivell de control d'execució ⓘ		**Nivell de traçabilitat associada**	**Certificació del constructor**	**en projecte**
	Control d'execució **normal**	**Nivell B** relaciona cada partida/remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució **intens**	**Nivell A** relaciona cada partida/remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per a l'abast de les activitats d'execució requerides	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21. **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc). **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent
Actuacions durant l'execució	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF..
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació:
	- Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	- Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	- Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig	
	Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE.

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:
- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions particulars
- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat.

Observacions / aspectes addicionals

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

PLA CONTROL DE QUALITAT

ESTRUCTURES **ACER** e2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *Codi Estructural (CodE-21), CTE-DB SE A*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS I PRODUCTES

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipus d'acer	Marcatge CE (UNE-EN / EAD- ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
BIGUES	Perfils i xapes d'acer laminat en calent	S235JR	UNE-EN 10025-1 UNE-EN 1090-1	Ac_1	
BIGUETES /CORRETGES		S275JR			
PILARS		S275J0			
		S355JR			
ESTRUCTURES TRIANGULADES	Perfils tubulars acabats en calent *(conformats en calent amb o sense tractament tèrmic posterior o conformats en fred amb tractament tèrmic posterior)*	S235JRH	UNE-EN 10210-1	Ac_1	
ESTRUCTURES TUBULARS		S275J0H			
		S355J2H			
MALLES	Perfils tubulars conformats en fred *(sense tractament posterior)*	S275J0H	UNE-EN 10219-1	Ac_1	
TOTA L'ESTRUCTURA		S355J2H			
	Perfils de secció oberta conformats en fred: L, U, C, Z, Omega, tub rejuntat UNE-EN 10162	S235JR	UNE-EN 1090-1	Ac_1	
		S275JR			
UNIONS SOLDADES	Material d'aportació		UNE-EN 13479	Ac_2	
UNIONS CARGOLADES	Cargols, femelles, volanderes i bolons per a unions cargolades *(1) pretesats, (2) no pretesats*		UNE-EN 14399-1(1) UNE-EN 15048 (2) o DCOR		

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Durabilitat	***Classe d'exposició ambiental*** ⓘ	**Classe d'exposició**	**en projecte**
Corrosió molt baixa	Interior d'edificis amb calefacció i atmosferes netes	C1	
Corrosió baixa	Interior d'edificis sense calefacció on hi puguin haver condensacions. Exteriors amb baixos nivells de contaminació	C2	
Corrosió mitja	Interiors amb humitat elevada i lleugera contaminació. Exteriors en zones urbanes o industrials amb contaminació moderada i àrees costaneres de baixa salinitat.	C3	
Corrosió alta	Interiors de plantes químiques, piscines, etc. Exteriors d'àrees industrials i àrees costaneres amb salinitat moderada	C4	
Corrosió molt alta	Interiors amb condensacions permanents i contaminació elevada. Exteriors en zones industrials amb humitat alta i atmosfera agressiva i àrees costaneres amb alta salinitat.	C5	
Corrosió extrema	Interiors en àrees industrials amb humitat extrema i atmosfera agressiva	CX	
Contacte amb aigua dolça	Estructures riberenques, plantes hidroelèctriques	Im1	
Contacte amb aigua salada	Estructures en àrees portuàries, dics, comportes, embarcadors, sense protecció catòdica	Im2	
Contacte amb el terra	Pilons d'acer, tancs o tubs enterrats	Im3	
Contacte amb aigua dolça	Estructures en contacte amb aigua de mar amb protecció catòdica, estructures of-shore	Im4	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:		
	Sistemes de protecció	**fitxa control**	**en projecte**
	Sistema de pintura segons *UNE-EN ISO 12944-5* (es comprovarà amb el fabricant que es garanteixi la durabilitat requerida per a la classe d'exposició ambiental dels diferents elements)	Ac_2	
	Galvanitzat en calent		
	Durabilitat esperada dels sistemes de protecció	**Grau**	**en projecte**
	fins a 7 anys	L (baix)	
	entre 7 i 15 anys	M (mig)	
	entre 15 i 25 anys	H (alt)	
	més de 25 anys	VH (molt alt)	
	veure especificacions en el projecte		
Resistència al foc		**document control**	**en projecte**
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	
	-		
Gestió del Control ⓘ		**Tipus**	**en projecte**
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF	**A**	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	**B**	
Gestió mediambienta ⓘ		**Nivell**	**en projecte**
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	**A**	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	**B**	
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	**C**	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yi4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el DB-SE A, el CodE-21, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.
El Programa de control, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives

1. Nivell de risc ⓘ	**Nivell**	**en projecte**
Elements que la seva fallida compromet la seguretat general de persones (edificis públics) o pot generar grans pèrdues econòmiques	CC3	
Elements que la seva fallida compromet la seguretat de les persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.	CC2	
Elements no inclosos en els nivells anteriors	CC1	

2. Categoria d'ús ⓘ	**Categoria**	**en projecte**
Estructures i components sotmesos a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions dissenyades per a accions sísmiques moderades que no requereixin ductilitat.	SC1	
Estructures i components sotmesos a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, ponts grua). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de vianants o maquinària. Estructures amb unions que requereixin ductilitat per requisit de disseny sísmic.	SC2	

3. Categoria d'execució ⓘ	**Categoria**	**en projecte**
Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades a taller.	PC1	
Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements sotmesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfils buits amb retalls a boca de llop.	PC2	

Classe d'execució

Nivell de risc		**CC1**		**CC2**		**CC3**	
Categoria d'ús		**SC1**	**SC2**	**SC1**	**SC2**	**SC1**	**SC2**
	PC1	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3
	PC2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 4

Classe d'execució		**en projecte**
La combinació de: Nivell de risc, Categoria d'ús i Categoria d'execució, dona la Classe d'execució ⓘ	**Classe 1**	
	Classe 2	
	Classe 3	

Camp obert per especificar parts de l'estructura amb diferent classe d'execució:

Nivell de control d'execució ⓘ	**Classe d'execució**	**Nivell de traçabilitat associada**	**en projecte**
Control d'execució **normal**	Classe 2	**Nivell B** relaciona cada partida / remesa amb el lot d'execució	
Control d'execució **intens**	Classe 3 o 4	**Nivell A** relaciona cada partida / remesa amb l'element construït	

Actuacions prèvies a l'inici de la fabricació i execució

Constructor

- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.
- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.
- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.
- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.
- Cronograma o pla d'obra.
- Programa d'autocontrol de l'execució.
- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars
- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.
- Abans de l'inici del procés de fabricació a taller, el constructor haurà de presentar a la DF per a la seva acceptació, els plànols de taller per a la fabricació de l'estructura metàl·lica, aprovats i signats per un tècnic del taller metàl·lic responsable de la seva elaboració i per un representant del constructor que es responsabilitzarà, per la seva part, del compliment de totes les exigències requerides de conformitat amb el projecte i amb el CodE-21.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

	Direcció d'execució d'obres: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra. (ex: grues, elements provisionals de subjecció, apuntalaments, etc) **Direcció facultativa:** - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de Control (que inclourà el Programa de punts d'inspecció – PPI) - Acceptació dels plànols de taller facilitats pel constructor, abans d'iniciar la fabricació de l'estructura. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent **Instal·lacions alienes a l'obra**: - Les instal·lacions industrials alienes a l'obra que subministrin productes elaborats o semielaborats (tallers d'estructura metàl·lica per ex.), hauran de disposar dels sistemes adequats de gestió per mantenir els nivells de traçabilitat establerts per l'estructura. - La DF valorarà la conveniència (especialment si el taller no disposa de DCOR) d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, una visita d'inspecció al taller de fabricació per valorar la idoneïtat de les instal·lacions, la verificació dels equips i la capacitat del taller de complir amb les toleràncies establertes pel projecte i pel CodE-21.
Actuacions prèvies al muntatge	**Constructor:** - Preparació del programa i procediments de muntatge que constarà de: Memòria, Plànols i PPI del muntatge, segons arts. 92.2.2 i 103.3 del CodE - Preparació de l'emplaçament per a l'emmagatzematge i muntatge de les estructures d'acer, segons art 92.2.1 del CodE i de manera que es minimitzi el risc de malmetre els elements per sol·licitacions inadequades o per afectació de les condicions de durabilitat. **Direcció d'execució:** - Comprovació de la correspondència amb el projecte dels elements elaborats a taller, així com la conformitat de la documentació subministrada i del marcatge dels elements per a la seva identificació. - Comprovació de les dimensions dels elements segons plànols de taller i toleràncies establertes. - Comprovació del correcte estat de les peces per si han patit qualsevol abonyegament, curvatura, torçada o danys a les superfícies, les vores, els bisells o al sistema de protecció durant el transport o aplec. Caldrà corregir i/o reparar qualsevol dany amb els procediments aprovats i amb els requisits exigits per a la fabricació a taller. **Direcció facultativa:** - Aprovació del programa i procediments de muntatge del constructor - Autorització expressa de la sortida de taller dels elements, un cop demostrada la seva conformitat.

Comprovacions durant el muntatge a l'obra	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.
	- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i la memòria i els plànols de muntatge, autoritzats per la DF.
	- El control d'execució de l'estructura metàl·lica es realitzarà a partir de la seva definició en els plànols de taller aprovats. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.
	- Es comprovarà que cada operació s'efectua en l'ordre establert i amb els procediments i les eines especificades; que el personal encarregat de cada operació té la qualificació adequada i que es manté la traçabilitat suficient.
	- Per a cada procés utilitzat a l'obra s'establiran les comprovacions i els assajos corresponents:
	  - Tall tèrmic i perforació: art. 103.2.2.1 del CodE.
	  - Conformat o adreçat de peces: segons UNE-EN 1090-2
	  - Soldadura: comprovació de la qualificació adequada i vigent dels soldadors, verificació dels processos de soldadura, inspeccions visuals i assajos segons Programa de control.
	  - Unions cargolades: verificació del procediment de fixació amb elements mecànics (mètode i seqüencia de collat, valors de referència, calibratge periòdic de les eines, etc); inspecció visual i verificacions segons Programa de control.

Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció, les freqüències de comprovació i establirà un Programa de punts d'inspecció (PPI):
	Lots d'execució: d'acord a l'article 101.1 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 101.2 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 17 del CodE-21
	Programa de punts d'inspecció (PPI): d'acord a l'article 102.1 del CodE
Control de cada element acabat	
	El constructor efectuarà una inspecció de l'element acabat, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor Caldrà comprovar que: - No hi ha indicis de que els seus components s'han deformat o sobrecarregat - Totes les fixacions i traves provisionals s'han retirat un cop deixen de ser necessàries - La posició geomètrica dels punts d'unió amb altres trams no presenta desalineacions o desploms que superin les toleràncies màximes permeses.
Toleràncies i criteris d'acceptació o rebuig	
	Segons els programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE i al DB SE-A.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:

- Si així o disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions tècniques particulars
- Per condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura

Observacions / aspectes addicionals

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

PLA CONTROL DE QUALITAT

ESTRUCTURES **OBRA DE FÀBRICA** e3

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *CTE - DB SE F*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al Codi tècnic de l'edificació, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials

ELEMENT / SISTEMA	PRODUCTE	Material (geometria i propietats segons projecte)	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
MURS PORTANTS MURS DE TRAVA JUNTS I REPLENS	Maons i blocs ceràmics	Maó massís	UNE-EN 771-1	Of_1	
		Maó calat			
		Maó foradat			
		Bloc ceràmic alleugerit			
	Maons de formigó	Maó massís	UNE-EN 771-3	Of_1	
		Maó foradat			
	Blocs de formigó d'àrids densos o lleugers	Bloc foradat d'àrid dens	UNE-EN 771-3	Of_1	
	Morter	M 5	UNE-EN 998-2	Of_1	
		M 7.5			
		M 10			
		M 15			
	Armadures	B400S		Fa_a1 Fa_a3	
		B400SD			
		B500S			
		B500SD			
	Armadures prefabricades, peces de lligat i fixacions	Armadures prefabricades de junt horitz.	UNE EN 845-3	Of_1	
		Peces de lligat, de recolzament, fixacions	UNE EN 845-1		
	Formigó de reblert	HA≤50 N/mm²		Fa_f1	
		HRA≤40 N/mm²			
ALTRES					

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yi4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Característiques de les peces de la fàbrica		**en projecte**
Resistència mínima a compressió	5 N/mm^2	
	10 N/mm^2	
	15 N/mm^2	
Categoria de fabricació	Categoria 1 ⓘ	
	Categoria 2 ⓘ	

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		**en projecte**
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		**en projecte**
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

Durabilitat	***Classe d'exposició*** ⓘ	**Classe**	**en projecte**
El fabricant garantirà que les peces, els morters, les armadures i els elements metàl·lics d'enllaç compleixen les restriccions d'ús de la taula 3.3 del DB SE-F, per sí mateixos o amb la protecció aplicada al material	Ambient interior sense condensacions.	I	
	Exteriors protegits de la pluja.	IIa	
	Exteriors no protegits de la pluja, soterranis no ventilats.	IIb	
	Exteriors en zones costaneres	IIIa	
	Ambients amb clor (piscines), zones exposades a sals de desglaç.	IV	
	Atac glaç / desglaç sense sals de desglaç	H	
	Atac glaç / desglaç amb sals de desglaç	F	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:		
	Acabats de protecció		

Resistència al foc		**document control**	**en projecte**
	El tipus de peces, el seu gruix i l'acabat superficial previst (arrebossat o enguixat) garanteixen la resistència al foc requerida.		
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida.	Gfoc1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

CONTROL D'EXECUCIÓ			
Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el Codi tècnic DB SE-F, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF. *El Programa de control, en consonància amb l'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives*			
Categoria d'execució ⓘ			**en projecte**
	A	- Les peces disposen de certificació de tipus, grup, dimensions, toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat	
		- El morter disposa d'especificacions de la resistència a compressió i a flexotracció a 7 i 28 dies	
		- La fàbrica disposa d'un certificat d'assajos previs a compressió segons UNE EN 1052-1 i a tracció i tallant segons UNE EN 1052-4	
		- Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor	
	B	- Les peces disposen de certificació de tipus, grup, dimensions, toleràncies i resistència normalitzada	
		- El morter disposa d'especificacions de la resistència a compressió i flexotracció a 28 dies	
		- Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.	
	C	- Quan no es compleixi algun dels requisits establert per a la categoria B	
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable, als mètodes i procediments que es contemplin a les instruccions d'ús i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars. - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CTE DB-SE F **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc). **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent		
Actuacions durant l'execució	- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF.		
Unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació.		
	- Unitats d'inspecció : segons Programa de control, adequades al tipus de fàbrica i a la categoria d'execució		
	- Freqüències de comprovació: segons Programa de control, adequades al tipus de fàbrica i a la categoria d'execució		
Toleràncies i criteris d'acceptació o rebuig			
	-Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i, com a mínim, les establertes al DB SE-F		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementària o proves de càrrega en els següents casos:

- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

Observacions / aspectes addicionals

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

PLA CONTROL DE QUALITAT			
ENVOLUPANT	**FAÇANA / MITGERA**		c1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB HE 1, DB HR, DB HS 1, DB SUA 1, 2, DB SI 1, 2, 3, DB SE AE*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA ⓘ)	en projecte
PART CEGA	Revestiment exterior continu	Morter monocapa	UNE EN 998-1	
		Morter de ciment		
		Morter de calç		
	Revestiment exterior peces	Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057	
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469	
		Pedra artificial		
		Fusta massissa	UNE-EN 14915	
		Xapa metàl·lica (acer, coure , alumini, zenc)	UNE-EN 14782	
		Plafons laminats a alta pressió HPL	UNE-EN 438-7	
		Fibrociment en plaques planes	UNE-EN 12467	
	Element de fixació	Subestructura metàl·lica, ancoratges		
		Adhesius de ciment *(rajoles ceràmiques)*	UNE-EN 12004	
	Full principal	Fabrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de Formigó	UNE-EN 771-3	
		Pedra natural	UNE-EN 771-6	
		Taulers de fusta contraxapada	UNE-EN 13986	
	Revestiment interior full principal	Morter de ciment	UNE-EN 998-1	
		Morter de calç		
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Aïllament tèrmic / acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
	Full secundari	Fàbrica ceràmica		UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó		UNE-EN 771-3	
		Placa guix laminat PYL		UNE-EN 520	
	Subestructura de fixació	Metàl·lica: acer, alumini, ...		UNE-EN 14195	
		Fusta			
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE			
		Làmina cautxú-butil EPDM		UNE-EN 13984	
	Bandes elàstiques	Polietilè expandit elastificat EEPS			
		Polietilè reticulat PEX			
		Cautxú			
OBERTURES ⓘ *normalitzades*	Finestra/Porta exterior	*qualsevol material*			
	Portes automàtiques			UNE EN 14351-1	
	Portes de vidre				
	Envidrament	De cambra		UNE-EN 1279-5	
		Laminat		UNE EN 14449	
		Trempat		UNE EN 12150-2	
		Bloc de vidre		UNE EN 1051-2	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
	Ventilació natural	Conductes	PVC, resines ABS		
		Reixes	Alumini		
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marc / bastiment	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
	Full / portes	Acer			
		Fusta			
		Vidre			
PROTECCIÓ	Solar	Persianes Alumini		UNE-EN 13659	
		Persianes Fusta			
		Persianes PVC			
		Tendals		UNE-EN 13561	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

VISAT

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat	UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat	UNE EN 14449	
		Acer		
		Subestructura metàl·lica		
	Reixes	Acer		
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable		
		Acer		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior- SATE (ETICS) ⓘ	Revestiment continu de morter	EAD 040083	
	Revestiment exterior discontinu ceràmic o petri	EAD 040287	
	Altres		
Façana lleugera		UNE-EN 13830	
Panell sandwich	Metàl·lic- aïllament-metàl·lic	UNE-EN 14509	
Façana ventilada		EAD 090062	
Tancament prefabricat de formigó		UNE-EN 14992	
Portes garatges		UNE-EN 13241	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:		**en projecte**
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *les realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la DF, les realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua: finestres, UNE 85247				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua: façana lleugera, UNE-EN 13051				
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: UNE 85238				
	Assaig arrencada d'ancoratges i fixacions				
	Assaig de poliuretà projectat in situ *(veure fitxa de control Pu_1)*	**SI**	**SI**		
Altres					

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
ENVOLUPANT **COBERTA INCLINADA** c3

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS1 / DB HE1 / DB HR / DB SI 1, 2*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
PART CEGA	Acabat de coberta / Teulada	Teula Ceràmica	UNE-EN 1304	
		Teula de Formigó	UNE-EN 490	
		Teula de Pissarra	UNE-EN 12326	
		Xapa de Zenc/Coure	UNE-EN 14782	
		Planxes ondulades de fibrociment	UNE-EN 494	
		Planxes d'acer	UNE-EN 14782	
	Suport de l'acabat	Plaques ondulades de fibrociment	UNE-EN 494	
		Plaques bituminoses	UNE-EN 534	
	Làmina impermeabilització	Cautxú-butil EPDM	UNE-EN 13956	
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13707	
		Poliolefines termoplàstiques TPO	UNE-EN 13956	
		Policlorur de vinil PVC		
	Aïllament tèrmic /acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE		
		Làmina cautxú-butil EPDM	UNE-EN 13984	
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster		
		Geotèxtil polietilè		
	Formació de pendents / tauler	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Fusta (tauler)	UNE-EN 13986	
		Acer (perfils conformats en fred)	UNE-EN 10219	

Canals *(veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3)*

Suport coberta *(veure Estructura e1, e2, e4, e5)*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
OBERTURES ⓘ *normalitzades*	Obertura	*qualsevol material*		UNE EN 14351-1	
	Envidrament	Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Vidre trempat		UNE EN 12150	
		Policarbonat		UNE EN 16240	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marcs / bastiments	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat		UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Acer			
		Subestructura metàl·lica			
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable			
		Acer			
	Reixes	Acer			

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
Panell sandwich	Metàl·lic - aïllament - metàl·lic	UNE-EN 14509	
	No metàl·lic - aïllament - no metàl·lic		
Lluerna, claraboia de materials plàstics	Lineal continua	UNE-EN 14963	
	Peça individual, única	UNE-EN 1873	
Obertura amb tub de llum		EAD 220122	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC

Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT

VISAT

Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Protecció passiva al foc		**document control**	**en projecte**
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Prova d'estanqueïtat a cobertes inclinades				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua finestres, UNE 85247				
	Comprovació de connexió a terra en cobertes metàl·liques.				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
COMPARTIMENTACIÓ **DIVISIONS INTERIORS VERTICALS** c5

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB SI 1,3 / DB HR / DB SUA 1, 2 i 3*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ -ETA)	en projecte
PART CEGA	Divisions interiors / extradossats	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó	UNE-EN 771-3	
		Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Plaques d'argila		
		Mampares		
		Bloc de vidre	UNE EN 1051-2	
		Plafons de guix		
		Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
		Fusta		
	Aïllament tèrmic / acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Polietilè reticulat PEX		
	Banda elàstica	Polietilè expandit elastificat EEPS		
		Polietilè reticulat PEX		
		Cautxú		
	Absorbent acústic	Llana mineral MW		
		Llana de cotó		
		Fibres de polièster aglomerades		
OBERTURES ⓘ *normalitzades*	Finestres /portes interiors	*qualsevol material*	UNE EN 14351-2	
	Envidrament	De cambra	UNE-EN 1279-5	
		Laminat	UNE EN 14449	
		Trempat	UNE EN 12150-2 ⓘ	
		Bloc de vidre	UNE EN 1051-2	
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marcs / bastiments	Fusta		
		Acer		
		Acer inoxidable		
	Full	Fusta massissa		
		Aglomerat, contraxapat		
		Laminat		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ-ETA)	en projecte
PROTECCIÓ	Baranes	Vidre trempat ⓘ	UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat	UNE EN 14449	
		Fusta		
		Acer		
		Alumini		
		Subestructura metàl·lica		
ALTRES				

Acabats *(veure Revestiments i acabats c6)*

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ-ETA)	en projecte
Portes interiors amb mecanismes inclosos *UNE-EN 14351-2*			
Portes automàtiques *UNE-EN 16361*			
Plafons divisoris prefabricats de fusta		EAD 210058-00-0504	
Escales fusta prefabricades *UNE-EN 15644*			
Escales prefabricades en taller, industrialitzades	Acer	EAD 340006-00-0506	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	**en projecte**
Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: *UNE 85238:1991*				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
COMPARTIMENTACIÓ **REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS** c6

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB SI 1 / DB HR / DB SUA 1*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
VERTICAL	Parets	Enguixat	UNE-EN-13279	
		Arrebossat lligants inorgànics: ciment o calç	UNE-EN-998-1	
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057	
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469	
		Fusta	UNE-EN 14915	
		Pintura		
	Material fixació	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
		Ancoratges metàl·lics (pedra natural)		
HORITZONTAL PAVIMENTS	Paviments	Microciment		
		Morter de ciment	UNE-EN 13813	
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Terratzo	UNE-EN 13748	
		Pedra natural	UNE-EN 12058	
		Parquet de fusta	UNE-EN 14342	
		Laminat sintètic	UNE-EN 14041	
	Material base	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
		Morter autonivellant	UNE-EN 13813	
	Aïllaments impacte	Polietilè reticulat PEX *UNE EN 29052-1*		
		Polietilè expandit elastificat EEPS *UNE EN 29052-1*		
		Suro expandit ICB *UNE EN 29052-1*		
		Cautxú *UNE EN 29052-1*		
HORITZONTAL SOSTRES	Cel rasos	Enguixat	UNE-EN-13279	
		Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Placa d'escaiola	UNE-EN 14246	
		Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
		Panell metàl·lic		
		Panell aglomerat de llana mineral		
		Panell aglomerat de fibres de fusta		
		Pintura		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
OBERTURES	Fusteria interior i exterior	Pintura		
		Vernís		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP ⓘ	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sostres suspesos a base de plaques de guix / fusta	Component (element vist) + subestructura *UNE EN 29052-1*	UNE-EN 13964	
Sostre tensat	Làmina o teixit + sistema fixació	UNE-EN 14716	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:	en projecte
Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Resistència al lliscament del paviments: UNE 16165				
	Medició soroll impacte: *UNE EN ISO 16283-2*				
	Medició temps reverberació: *UNE EN ISO 12999-1:2014*				
	Verificació gruixos de protecció ignifuga en elements *veure document Gfoc1*				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**		i1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS4*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETAⓘ)	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada	Polietilè d'alta densitat, PEAD		
		Polipropilè, PP		
		PVC		
		Fosa dúctil	UNE-EN 877	
	Superficial / Encastada	Polipropilè PP, unions per termofusió		
		Polietilè reticular amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
		Acer galvanitzat i junts	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
	Identificació d'aigües reutilitzades *(aigua no apta per a consum humà)*	Banda de color indicadora		
		Coloració de l'aigua		
	Aïllament tèrmic / condensació	Camisa aïllant elastòmera	UNE-EN 14304	
		Camisa aïllant de llana mineral	UNE-EN 13162	
		Tub corrugat (encastat)		
	Valvuleria: De tall, de retenció, d'equilibrat, purga, desguàs, altres Claus de sanitaris i equips Col·lectors de distribució a aparells	Llautó-Bronze		
		Acer galvanitzat		
		Acer inoxidable		
		Fosa gris		
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres	Metàl·lics		
		Junt isofònic		
		Junts elastòmers	UNE-EN 681	
		Junts per a tubs d'acer i ràcords	UNE-EN 10311	
APARELLS SANITARIS	Rentamans	Porcellana, acer inoxidable, resines	UNE-EN 14688	
	Rentamans col·lectius	Porcellana, acer inoxidable	UNE-EN 14296	
	Aigüeres	Porcellana, acer inoxidable	UNE-EN 13310	
	Dutxes	Porcellana, resines	UNE-EN 14527	
	Banyeres	Porcellana, fosa, resines	UNE-EN 14516	
	Banyeres hidromassatge	Acrílic	UNE-EN 12746	
	Inodors	Porcellana	UNE-EN 997	

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
APARELLS SANITARIS *(continuació)*	Cisterna per a inodors i urinaris	Porcellana	UNE-EN 14055	
	Cisterna d'inodors encastada	Plàstic amb estructura		
	Bidet	Porcellana	UNE-EN 14528	
	Urinari	Porcellana	UNE-EN 13407	
AIXETES	Aixetes: Acer inoxidable, Llautó o altres Monocomandament, termostàtiques, electròniques, a pressió, temporitzades, de baix consum. Mecanismes descàrrega de cisternes, de baix consum, de fluxors, inodors, urinaris.			
COMPTATGE	Bateria de comptadors	Polipropilè		
		Acer galvanitzat		
	Comptadors d'aigua		RD 244/2016	
ALTRES	Filtre general CTE, legionel·la			
	Vàlvules reductores de pressió			
	Mampares de dutxa		UNE-EN 14428	

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Dipòsit d'aigua superficial individual o en bateria RD 809/2021	Polipropilè *equips a pressió*	RD 709/2015	
	Polietilè alta densitat, PEAD		
	Polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV		
Dipòsit d'aigua soterrat RD 809/2021	Polietilè alta densitat, PEAD		
	Polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV		
Grup de bombeig d'aigua	Grup, canonades, valvuleria, quadre de control *(Erp i etiquetat)*		
Tractaments d'aigua de consum UNE-EN 973	Cloració: dipòsit, circuladors, control *(Erp i etiquetat)*		
	Descalcificació: dipòsit, control		
	Osmosi		
Elements auxiliars	Canalitzacions, vàlvules, ventilació, control de nivell, sobreeixidor, registre		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products) R (UE) 2024/1781*	
Etiqueta ecològica ECOLABEL ⓘ de la UE: aixetes sanitàries	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi		
Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Resistència mecànica i estanquitat *(CTE DB HS4, Apartat 5.2)*	Preparació i neteja de canonades i dipòsits.		**SI**		
	Proves de funcionament a totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.		**SI**		
	Prova de pressió segons la norma: - Canonades metàl·liques *UNE 100151:1988* - Canonades termoplàstiques i multicapes *UNE ENV 108:2002*		**SI**		
Preparació d'ACS *(CTE DB HS4, Apartat 5.2)*	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		**SI**		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		**SI**		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament.		**SI**		
	Mesura de les temperatures de la xarxa d'ACS: a la sortida de producció o acumulació, a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador si n'hi ha.		**SI**		
Altres	Prova de funcionament dels equips de bombeig,				
	Prova d'identificació de les xarxes separatives				
	Prova de funcionament del sistema de tractament de l'aigua,				
	Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua de consum, en el cas de dipòsits, tractaments.				
	Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua regenerada segons els usos previstos.				
	Estat general de la instal·lació. Claus de tall registrables				
	Funcionament de: purgador, interruptor de tall, claus de tall				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**EVACUACIÓ D'AIGÜES**	i3

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS1 / HS5*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES		MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada		Policlorur de vinil, PVC SN4		
			Polietilè d'alta densitat, PEAAD		
			Polipropilè, PP		
			Formigó	UNE-EN 1916	
			Fosa dúctil	UNE-EN 598 i 877	
	Superficial Baixants		PVC, PVC insonoritzat		
			Polipropilè, PP insonoritzat		
			Polipropilè insonoritzat		
			Acer galvanitzat	UNE-EN 1123-1	
			Xapa d'acer lacat, coure, altres,		
	Drenatge		PVC acanalat		
	Sifó general i aparells Registres Peces especials (colzes, derivacions)		PVC		
			Polipropilè		
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres		Metàl·lic		
			Amb junt isofònic		
			Junts elastomèrics	UNE-EN 681	
	Ventilació		Vàlvules d'airejament	UNE-EN 12380	
ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Arqueta o pou de registre prefabricats		Formigó	UNE-EN 1917	
			PVC		
			Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment		Fosa dúctil		
			Acer galvanitzat		
			Acer galvanitzat per reomplir		
	Escales fixes		Acer, fosa	UNE-EN 14396	
BUNERES, EMBORNALS I CANALS	Bunera: caixa / reixa		Plàstic		
			Acer inoxidable		
	Embornals i canals de drenatge zones circulació	Caixa / canal pref.	Formigó, Formigó polimèric	UNE-EN 1433	
		Reixes	Acer inoxidable, galvanitzar, Fosa dúctil		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
BUNERES, EMBORNALS I CANALS *(continuació)*	Canals i elements de suport superficials	Planxa d'acer galvanitzat / lacat		
		PVC		
		Coure		
		Zenc		
		Fixacions d'acer galvanitzat		
ALTRES	Sobreeixidors			
	Filtres	Inoxidable		
		Polipropilè		
	Geotèxtil		UNE-EN 13252	

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Grup de bombeig d'aigües residuals i pluvials	Grup, canonades, valvuleria, quadre de control, dipòsit,	RD 709/2015	
Sistema sifònic de recollida d'aigües pluvials	Buneres, canalitzacions, pous de trencament de pressió,		
Dipòsit de recollida d'aigües de pluja	Superficial: polipropilè, polièster reforçat amb fibra de vidre- PRFV. connexions, registres, ventilació		
	Soterrat: polietilè alta densitat -PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres, ventilació		
	Filtres: inoxidable, polipropilè		
Separador de greixos	Polietilè alta densitat, PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres.	UNE EN 1825-1	
Separador d'hidrocarburs	Polietilè alta densitat, PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres.	UNE-EN 858-1	
Dispositius anti-inundació en edificis (vàlvules antiretorn, altres)		UNE-EN 13564	
Sistema de evacuació sifònica d'aigües pluvials	Embornals específics (acer galvanitzat o inoxidable), col·lectores (polietilè d'alta densitat, PEHD)		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Estanquitat parcial (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Per a cada aparell de forma aïllada o simultàniament, verificant temps de desguàs, sifonat, soroll i tancaments hidràulics.		**SI**		
	Proves de buidat dels aparells i buneres		**SI**		
	Proves de buidat de la xarxa horitzontal: de cada tram amb aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bars) durant 10 minuts.		**SI**		
	Proves de buidat de pericons, canals i pous de registre.		**SI**		
	Control del 100% d'unions, connexions i /o derivacions		**SI**		
Estanquitat total (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Proves sobre el sistema total, per parts o d'un sol cop, poden ser: Proves amb aigua, amb aire i/o amb fum		**SI**		
Altres	Comprovació del nivell de soroll, especialment en trams horitzontal				
	Prova de funcionament dels equips de bombeig, si n'hi ha				
	Prova d'identificació de les xarxes separatives, si n'hi ha				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA**	i6.1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE DB HE 4, RITE*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0.

SISTEMES / EQUIP	**PRODUCTE / MATERIAL** *característiques i especificacions segons projecte*	**Marcatge CE** **(UNE-EN / EAD-ETA)** ⓘ	**en projecte**
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE CALOR	Bomba de calor aerotèrmia compacta per ACS *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		
	Bomba de calor aerotèrmia monoblock (amb grup hidrònic a l'exterior) *(ErP i Etiquetat)*		
	Bomba de calor aerotèrmia partida (amb grup hidrònic a l'interior) *(ErP i Etiquetat)*		
	Canonades de refrigerant: coure amb aïllament tèrmic fins a mòdul hidrònic	UNE-EN 1057	
ACUMULACIÓ ACS	Equip compacte grup hidrònic + interacumulador *(ErP i Etiquetat)*	RD 709/2015	
	Acumulador o interacumulador *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016	

CONJUNT	**PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES**	**MATERIAL** *característiques i especificacions segons projecte*	**Marcatge CE** **(UNE-EN / EAD-ETA)**	**en projecte**
XARXA DE CANONADES D'AIGUA	Canonades	Polipropilè PPR amb unions per termofusió		
		Polietilè reticular PEX amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
		Acer negre amb unions soldades	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Camisa elàstomèrica i funda d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
	Valvuleria: de tall, de retenció, d'equilibrat, purgador, altres			
	Bomba de circulació *(ErP i Etiquetat)*			
	Vas d'expansió, dipòsit d'inèrcia	Xapa d'acer	RD 709/2015	
	Altres: connexions, accessoris			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Control de la temperatura			
	Comptadors d'energia: ACS primari i retorn del secundari		RD 244/2016	
ALTRES	Antivibratoris, bancades, altres			

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	**en projecte**
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglament Europeu de disseny ecològic (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *Reglament (UE) 2017 /1369*	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	Obligatòries per normativa *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE ITE 2) (RSIF IF09) Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques	Equips: Comprovació de les dades reals de funcionament en relació a les dades nominals del projecte		**SI**		
	Xarxes de canonades d'aigua: Proves d'estanquitat Totes les xarxes de distribució segons: *UNE-EN 14335 (metàl·liques), UNE-ENV 12108 (plàstiques)* Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		**SI**		
	Circuits frigorífics: proves d'estanquitat		**SI**		
Ajust i equilibrat (RITE ITE 3)	Comprovació que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin al projecte. Sistemes de distribució d'aigua: Cabals i pressions de cada circuit, ramals i unitats terminals; cabal bombes, equilibrat, ajust de cabals dels bescanviadors, equilibrat de cada unitat terminal, etc. Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació segons norma *UNE-EN-ISO 16484-3*.		**SI**		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Eficiència energètica (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en tots els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Potència absorbida pels motors elèctrics. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica.		**SI**		
Preparació d'ACS (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		**SI**		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		**SI**		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament, un cop realitzat l'equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la xarxa de retorn.		**SI**		
	Mesura de la temperatura de l'ACS a la sortida de producció o acumulació i a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador.		**SI**		
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips.				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
	Comprovació del nivell de soroll interior de la instal·lació (unitats interiors i reixes)				(Si)
	Comprovació de la immissió del soroll dels equips a l'ambient exterior (unitats exteriors)*				(Si)

(Si) es recomana realitzar les proves de ventilació establertes al RITE, tot i no ser obligatòries a l'interior de l'habitatge

* Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs obligatoris realitzats per entitats de control extern

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**CLIMATITZACIÓ (CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ I VENTILACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR D' EXPANSIÓ DIRECTA O VOLUM REFRIGERANT VARIABLE (VRV)**	i6.7

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE DB HE 4, RITE*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0.

SISTEMES / EQUIP	**PRODUCTE / MATERIAL** *característiques i especificacions segons projecte*	**Marcatge CE** **(UNE-EN / EAD-ETA)** ⓘ	**en projecte**
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE FRED/CALOR	Bomba de calor d'expansió directa *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		
	Bomba de calor VRV *(ErP i Etiquetat)*		
UNITATS INTERIORS ALIMENTADES PER GAS REFRIGERANT	Unitats interiors: de conductes, consola, mural *(ErP i Etiquetat)*		
VENTILACIÓ: UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE	Climatitzadors: amb bescanviador rotatiu o de plaques, bateria d'expansió directa, filtres, free cooling, humidificació, control, altres *(ErP i Etiquetat)*		
	Recuperadors de calor: bescanviador, bateria, filtres, control *(ErP i Etiquetat)*		
ALTRES			

CONJUNT	**PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES**	**MATERIAL** *característiques i especificacions segons projecte*	**Marcatge CE** **(UNE-EN / EAD-ETA)**	**en projecte**
XARXA DE CANONADES DE REFRIGERANT	Canonades	Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastòmera amb funda exterior	UNE-EN 14304	
XARXA DE CONDUCTES	Conductes	Fibra mineral amb vel interior i làmina d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
		Xapa metàl·lica		
		Flexible metàl·lic		
		Aïllament tèrmic interior: escuma elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Aïllament tèrmic exterior: fibra mineral	UNE-EN 13162	
	Comportes	Regulació de cabal constant, motoritzades		
		Compartimentació d'incendis	UNE-EN 15650	
	Reixes, difusors, toveres			
	Reixes exteriors, silenciadors			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Sondes de temperatura, CO2			
	Comptadors d'energia tèrmica, elèctrica, d'aigua		RD 244/2016	
	Sistema de control centralitzat			
ALTRES				

COAC

Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT

VISAT

Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	**en projecte**
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	**en projecte**
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	**document control**	**en projecte**
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
Resistència al foc dels elements compartimentadors de sales tècniques i passos d'instal·lacions		
Classe de reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ	**en projecte**
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge *(RITE ITE 2)* *(RSIF IF09) Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques*	Equips: Proves de funcionament dels equips i comprovació de les dades reals en relació a les dades nominals del projecte		**SI**		
	Circuits frigorífics – Proves d'estanquitat		**SI**		
	Xarxes de conductes d'aire – Proves: Preparació i neteja de conductes: Neteja interior un cop acabada la xarxa i la UTA abans de connectar la unitat final i elements d'acabats i mobiliari, *UNE 100012*. Proves de resistència estructural i estanquitat per a conductes de xapa, *UNE 100104*.		**SI**		
	Proves finals Controls i mesures funcionals (cabals, temperatures ambient, pressions, altres) *UNE-EN 12599*		**SI**		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Ajust i equilibrat *(RITE ITE 3)*	Comprovació que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin el projecte Sistemes de distribució i difusió d'aire: cabals i pressions de cada circuit, cabals d'aire impulsat i retornat, etc Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació, *UNE-EN-ISO 16484-3.*		**SI**		
Eficiència energètica *(RITE ITE 4)*	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en tots els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Consums energètics del projecte. Potència absorbida pels motors elèctrics en les condicions reals de treball. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		**SI**		
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
	Comprovació de la immissió del soroll a l'ambient exterior (unitats exteriors), interior i vibracions				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **ELÈCTRIQUES**

i9

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, REBT , CTE HE5, CTE HE6*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
ESCOMESA I COMPTATGE	Caixa general de protecció		RD 187/2016	
	Equip de protecció i mesura			
	Comptadors/analitzadors de xarxa		RD 244/2016	
QUADRES ELÈCTRICS	Dispositius de tall i protecció: sobretensions, contactes indirectes		RD 187/2016	
	Contactors			
	Armaris			
ESTACIÓ DE VEHICLE ELÈCTRIC	Punt de recàrrega de vehicle elèctric VE		RD 187/2016	
	Sistema de control i gestió			
CONDUCTORS	Xarxa interior 750V			
	Xarxa general 1000V			
	De seguretat / resistents al foc			
	Intempèrie			
	Cablejat de força, control i comunicacions, reacció al foc		UNE-EN 50575	
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè PE corrugat		
		PVC corrugat		
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC		
		Acer		
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC		
		Acer		
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, paviment			
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917	
		PVC		
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment	Fossa dúctil		
		Acer galvanitzat		
		Acer galvanitzat per reomplir		
MECANISMES	Endolls, interruptors, polsadors *(encastats/ de superficie /estancs)*		RD 187/2016	
	Caixes multimecanismes			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
XARXA DE POSTA A TERRA	Piquetes	Acer revestit de coure		
	Elèctrode soterrat	Coure nu 35/ 50 mm^2		
	Pont de comprovació de terra	Coure		
	Arquetes	Prefabricades de formigó		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
GRUP ELECTROGEN	Equip, conductes d'aportació i extracció d'aire, tub d'escapament, posta a terra, dipòsit de gasoil,	RD 187/2016	
ALTRES	Servei d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		
	Bateries de condensadors *(ErP i Etiquetat)*		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Classe de reacció al foc dels cables *UNE-EN 50575*		
Resistència al foc del cablejat de les instal·lacions que hagin de funcionar en cas d'incendi: sobrepressió d'escales, ventilació aparcaments, etc., *UNE 211025.*		
Segellat de passos de cables ⓘ		
Reixetes intumescent de ventilació de locals		

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei *REBT i UNE 192007-2*	Es verificarà : Continuïtat dels conductors Resistència d'aïllament de la instal·lació elèctrica Protecció per MBTS, MBTP o per separació elèctrica Protecció per tall automàtic d l'alimentació Caiguda de tensió Mesura de la resistència de terra Altres		**SI**		
Altres	Grup electrogen: Funcionament correcte del tub d'escapament Nivell d'aigua del radiador i d'oli del motor Comprovació de que el filtre de l'aire i el radiador estan nets. Subministrament de combustible suficient i sense fuites Connexions elèctriques i posta a terra Verificació del funcionament elèctric. Comprovació de l'arrancada en cas de commutació		**SI**		

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **EDIFICACIÓ**	**PROTECCIÓ PASSIVA AL FOC**	**Gfoc1**

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE DB SI, RSCIEI, RIPCI, RD 842/2013, ITC SP 136*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El control s'ajustarà CTE, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la DF.
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials i productes

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA	MATERIAL , *resistència al foc EI t, reacció al foc i altres, segons especificacions de projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
LIMITACIÓ DE LA PROPAGACIÓ D'INCENDI	Tancaments horitzontals i verticals resistents al foc EI	Envans	guix laminat		
			fibrosilicats		
		Falsos sostres	guix laminat	UNE-EN 13964	
			fibrosilicats		
			llana mineral	UNE-EN 13162	
	Sistemes de compartimentació fixa	Plafons sandwich de xapa metàl·lica i aïllament		UNE-EN 14509	
		Envans i forjats de fusta			
		Particions de vidre			
	Portes tallafocs i registres tallafocs	Portes batents i frontisses, tancament, selector de tancament, barra antipànic, electroimans		UNE-EN 16034 UNE-EN 14351-1	
		Dispositius d'emergència accionats per maneta o polsador per a recorreguts d'evacuació		UNE-EN 179	
		Dispositius antipànic accionats per barra horitzontal per a sortides d'emergència		UNE-EN 1125	
		Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents		UNE-EN 1155	
		Registres tallafocs	Guix laminat	UNE EN 520	
	Conductes resistents al foc i comportes tallafocs	Conductes d'extracció de fums d'aparcaments		UNE-EN 12101-7	
		Conductes de xemeneies		UNE-EN 1856	
		Comportes tallafocs		UNE-EN 12101-8 UNE-EN 15650	
	Segellat de passos d'instal·lacions, juntes i penetracions	Collarins tallafocs			
		Plafons de llana de roca revestit amb resines intumescents, escumes intumescents, coixinets, altres			
		Segellat de juntes			
		Reixes tallafocs (intumescents)			
	Propagació per coberta	Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral			
	Propagació vertical per façana	Barreres talla focs en cambres ventilades, llana mineral, altres			
		Segellat trobada forjat/façana: llana mineral, imprimació intumescent			
		Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral			
ALTRES					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA		MATERIAL , *resistència al foc EI t i altres segons especificacions de projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MOBILIARI	Revestiments interiors				
	Revestiments d'espais ocults no estancs				
	Aïllament tèrmic i acústic				
	Instal·lacions: cablejat elèctric, control i comunicacions				
	Instal·lacions: safates, tubs, conductes, canonades, altres				
	Elements tèxtils suspesos i de mobiliari				
	Sistemes constructius: *(certificat per sistema complet o certificat per cadascuna de les capes)*				
	Millora de la reacció al foc		Envernissat ignífug		
			Pintures ablatives		
			Tractament d'elements tèxtils		
RESISTÈNCIA AL FOC	PROTECCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS	Plaques o panells trasdossats o autoportants	Fibrosilicats		
			Guix laminat		
			Llana mineral		
		Pintures	Intumescent per a estructura metàl·lica		
			Ablativa per a formigó		
		Morters intumescents	Perlita		
			Vermiculita		
			Llana de roca		
	RESISTÈNCIA AL FOC DEL CABLEJAT	Instal·lacions que hagin de funcionar en cas d'incendi: sobrepressió d'escales, ventilació aparcaments, etc.: segons *UNE 211025*			
ALTRES					

SISTEMES PREFABRICATS	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte*	*característiques*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
CORTINES TALLAFOCS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, sistema automàtic de refredament mitjançant aigua, etc.	Resistència al foc (EIt, EWt), tancament i actuació de la cortina d'aigua a partir de la central de detecció, altres.		
COMPORTES I PORTES CORREDISSES	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Resistència al foc (EIt, EWt, Et), tancament a partir de la central de detecció, altres.		
CORTINES DE FUMS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Tancament a partir de la central de detecció, altres.	UNE-EN 12101	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Comprovació del gruix de morter, pintura o placa per a cada element i segons el temps de resistència exigit	*			
	**La verificació pot ser obligatòria per ordenances municipals (per exemple Barcelona)*				

Certificats d'instal·lació de productes de limitació de la propagació d'incendis, reacció al foc, resistència al foc i protecció al foc de les estructures dels elements:	Signat per l'instal·lador, l'aplicador o tècnic competent
	Dades de l'instal·lador, l'aplicador o el tècnic competent
	Identificació de l'obra
	Dades de la instal·lació o aplicació del producte
	Certificat amb la següent documentació complementària que s'ha d'aportar, segons cada cas:
	Que el producte subministrat a l'obra compleix les prestacions definides en el projecte, o les condicions prescrites per la direcció facultativa, i s'acredita la validesa dels documents presentats
	Que la instal·lació o aplicació del producte s'ha dut a terme seguint les instruccions de la direcció facultativa, del fabricant pel que fa al suport d'obra i pel que fa també a les limitacions dimensionals i d'aplicació establertes en el camp d'aplicació de l'assaig, les normes d'Extensió de l'Aplicació dels resultats d'assajos de resistència al foc (EXAP), l'Avaluació Tècnica Europea (ETA) o l'avaluació de la idoneïtat tècnica, en cas que existeixin.
	Per a elements resistents al foc practicables es garanteix la correcta funcionalitat, tant dels mecanismes d'accionament com dels d'obertura pròpiament de l'element.
Documentació complementària[1,2] que s'aporta juntament amb el certificat:	Documents de subministrament del producte
	Marcatge CE total o parcial del producte o sistema sobre el producte
	Declaració de Prestacions del producte o parts del sistema (DoP)
	Avaluació Tècnica Europea del producte o sistema (ETA)
	Informe d'assaig del producte segons norma
	Informe de classificació de l'assaig segons norma
	Certificat / Justificació de la Idoneïtat tècnica
	Avaluació de la idoneïtat tècnica (DAU, DIT o Tècnic competent)
	Control de gruixos del producte aplicat (en estructures)
	Instruccions d'instal·lació i manteniment del producte
	Altres documents aportats

Aspectes addicionals

1 Les condicions de reacció al foc i de resistència al foc dels elements constructius seran conformes a les classificacions europees establertes al RD 842/2013 (Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència la foc).
Això no obstant, quan les normes d'assaig i classificació de l'element constructiu no estiguin disponibles al moment de realitzar l'assaig, l'esmentada classificació es podrà continuar determinant i acreditant conforme a les anteriors normes UNE fins que tingui lloc l'esmentada disponibilitat

2 L'Annex G del CTE DB SI reflecteix, amb caràcter informatiu, el conjunt de normes de classificació, d'assaig i de producte més directament relacionades

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Ajuntament del Lloar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

MA Annex JP

Justificació de preus

Simples

Auxiliars

Compostos

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
_MATAUX1	u	Material Auxiliar	19,58 €
A0121000	h	Oficial 1a	25,00 €
		Oficial 1a	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,00 €
		Oficial 1a paleta	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	25,00 €
		Oficial 1a encofrador	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	25,00 €
		Oficial 1a ferrallista	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	25,00 €
		Oficial 1a soldador	
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	25,00 €
		Oficial 1a col.locador	
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	25,00 €
		Oficial 1a guixaire	
A012A000	h	Oficial 1a fuster	25,00 €
		Oficial 1a fuster	
A012D000	h	Oficial 1a pintor	25,00 €
		Oficial 1a pintor	
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	25,00 €
		Oficial 1a vidrier	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	25,00 €
		Oficial 1a manyà	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	25,00 €
		Oficial 1a calefactor	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	25,00 €
		Oficial 1a electricista	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	25,00 €
		Oficial 1a lampista	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,00 €
		Oficial 1a muntador	
A012R000	h	Oficial 1a marbrista	25,00 €
		Oficial 1a marbrista	
A012Z000	PA	RETIRADA INSTAL·LACIONS	100,00 €
A0130000	h	Manobre	20,00 €
		Manobre	
A0133000	h	Ajudant encofrador	23,00 €
		Ajudant encofrador	

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,00 €
		Ajudant ferrallista	
A0135000	h	Ajudant soldador	23,00 €
		Ajudant soldador	
A0137000	h	Ajudant col.locador	23,00 €
		Ajudant col.locador	
A013A000	h	Ajudant fuster	23,00 €
		Ajudant fuster	
A013D000	h	Ajudant pintor	23,00 €
		Ajudant pintor	
A013E000	h	Ajudant vidrier	23,00 €
		Ajudant vidrier	
A013F000	h	Ajudant manyà	23,00 €
		Ajudant manyà	
A013G000	h	Ajudant calefactor	23,00 €
		Ajudant calefactor	
A013H000	h	Ajudant electricista	23,00 €
		Ajudant electricista	
A013J000	h	Ajudant lampista	23,00 €
		Ajudant lampista	
A013M000	h	Ajudant muntador	23,00 €
		Ajudant muntador	
A0140000	h	Manobre	20,00 €
		Manobre	
A0140001	u	Canon abocament	7,00 €
A0149000	h	Manobre guixaire	21,00 €
		Manobre guixaire	
A0150000	h	Manobre especialista	21,00 €
		Manobre especialista	
AASDFASFD	PA	RETIRADA AMIANT	500,00 €
B0111000	m3	Aigua	0,97 €
		Aigua	
B011100Z	u	Pericó de pas, prefabricat de formigó 60x60cmx60cm + tapa	147,00 €
		Aigua	
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters	18,40 €
		Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	
B0332300	t	Grava pedra granit.50-70mm	23,50 €
		Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	87,98 €
		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	
B0521100	kg	Guix YG	0,10 €
		Guix YG	
B0521150	kg	Guix YG,+addit.retard.adormiment,p/proj.	0,20 €
		Guix YG, amb additius retardadors d.adormiment, per a projectar	
B0521200	kg	Guix YF	0,43 €
		Guix YF	
B0527030	kg	Guix amb addit.p/agaf.perfil+plac.	0,15 €
		Guix amb additius per agafar perfils i plaques	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09 €
		Calç aèria CL 90	
B05A2103	kg	Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color	1,89 €
		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4,sacs	0,09 €
		Ciment ràpid CNR4 en sacs	
B0652050	m3	Formigó en massa HM-20/B/20/XC2>=275kg/m3 ciment	50,00 €
		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d.exposició IIa	
B065205Z	m3	Formigó ,HA-30/12/B XC3=275kg/m3 ciment	70,00 €
		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d.exposició IIa	
B065205Z22	m3	Formigó ,HA-30/12/B XC2=275kg/m3 ciment	70,00 €
		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d.exposició IIa	
B0711010	kg	Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	0,50 €
		Morter adhesiu tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	
B0911000	kg	Adh.apl.2cares,cautxú	4,07 €
		Adhesiu d.aplicació a dues cares de cautxú sintètic	
B0A14200	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	0,98 €
		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	
B0A31000	kg	Clau acer	1,11 €
		Clau acer	
B0A41000	cu	Visos,p/fusta/tacs PVC	1,20 €
		Visos per a fusta o tacs de PVC	
B0A41000Z	cu	Visos,p/form/tacs PVC	1,68 €
		Visos per a fusta o tacs de PVC	
B0A44000	cu	Visos,p/guix lam.	2,30 €
		Visos per a plaques de guix laminat	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
B0A61500	u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,09 €
		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	
B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	0,12 €
		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	
B0A61800	u	Tac niló D=8-10mm,+vis	0,18 €
		Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	
B0A62F00	u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	0,43 €
		Tac d.acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	
B0A71400	u	Abraçadora metàl.,d/int.=12mm	0,60 €
		Abraçadora metàl.lica, de 12 mm de diàmetre interior	
B0A71900	u	Abraçadora metàl.,d/int.=22mm	0,36 €
		Abraçadora metàl.lica, de 22 mm de diàmetre interior	
B0A81010	cu	Grapa metàl.,p/fix.mir.	127,85 €
		Grapa metàl.lica per a fixar miralls	
B0B34134	m2	Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:8mm,B500T,6x2,2m	8,22 €
		Malla electrosoldada de barres corrugades d.acer ME 15x15 cm, D:6-6 mm, B 500 T, 6x2,2 m, segons UNE 36092	
B0B34134Z	m2	Malla el.b/corr.obra manip.obra ME 15 x 15 D: 10 B500T	12,00 €
		Malla electrosoldada de barres corrugades d.acer ME 15x15 cm, D:6-6 mm, B 500 T, 6x2,2 m, segons UNE 36092	
B0CC3000	m2	Placa de guix laminat g=15mm	5,03 €
		Placa de guix laminat de 13 mm de gruix	
B0CC3000Z2	m2	Placa de guix laminat hidrofugat g=15mm	8,23 €
		Placa de guix laminat de 13 mm de gruix	
B0D21030	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,42 €
		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	
B0D31000	m3	Llata fusta pi	203,19 €
		Llata de fusta de pi	
B0D625A0	cu	Puntal metàl.lictelescòpic h=3m,150usos	7,94 €
		Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d.alçària i 150 usos	
B0D71130	m2	Tauler pi,g=22mm,10usos	0,64 €
		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	
B0DZA000	l	Desencofrant	1,73 €
		Desencofrant	
B0E244L6	u	Bloc morter ciment foradat llis 40x20x20cm,c.vista,gris	1,29 €
		Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 40x20x20 cm de cara vista, gris	
B0F1F2A1	u	Maó calat R15N/mm2,29x14x10cm,p/revestir	0,45 €
		Maó calat R15 N/mm2, de 29x14x10 cm, per a revestir	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
B0F74240	u	Maó foradat senzill,50x20x4cm	0,29 €
		Maó foradat senzill de 29x14x4 cm	
B0FA12A0	u	Totxana 29x14x10cm	0,65 €
		Totxana de 29x14x10 cm	
B0FG1JL0	u	Rajola ceràm.comú rect.,el.manual 28x14x2cm	0,43 €
		Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració manual, de 28x14x2 cm	
B0FH2172	m2	Rajola ceràm. brill.,rect. 16-25 peces/m2,preu alt	20,00 €
		Rajola de ceràmica esmaltada brillant de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, preu alt	
B0FH617	m2	Rajola gres extruït esmalt.apte per a exteriors	24,00 €
		Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà	
B0FH6173	m2	Rajola gres extruït esmalt.,rect. 16-25 peces/m2,preu mitjà	20,00 €
		Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà	
B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacio. buixardada preu alt,g=30mm forat.+4arest.v.	37,34 €
		Pedra calcària nacional amb una cara buixardada preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	
B0GAB2C7	m	Peça p.artif.polida, p/coron.parets 13-17,5cm,2escaire	37,95 €
		Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, per a coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	
B2RA3600	m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	12,46 €
		Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	
B44Z501A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),perf.lam. IP,HE,UP,treb.taller+antiox.	2,54 €
		Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i amb una capa d.imprimació antioxidant	
B44Z5031	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),perf.foradat s/sold. rodó,quad.,rectang.,tallat mida+antiox.	1,67 €
		Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils foradats sense soldadura sèrie rodó, quadrat, rectangular, tallat a mida i amb una capa d.imprimació antioxidant	
B52219M0	u	Teula àrab ceràmica mec.,color envellit,25u/m2	0,90 €
		Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica de color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	
B5ZJ1160	m	Canal exterior semicirc.ac.galv.,0,5mm,D=150mm/desen<33cm color marró	7,08 €
		Canal exterior de secció semicircular de planxa d.acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	
B5ZJA160	u	Ganxo+suport acer galv. p/can.gv.	0,56 €
		Ganxo i suport d.acer galvanitzat per a canal de planxa d.acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	
B5ZZJLPT	u	Vis acer galv.5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	0,04 €
		Vis d.acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
B7422FMF	m2	Làmina PVC p/intemp.,g=1,5mm,+arm. malla FV	3,42 €
		Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	
B7611A00	m2	Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2	10,00 €
		Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	
B7711A00	m2	Vel poliet.g=50µm,48g/m2	0,13 €
		Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	
B7B13A00	m2	Feltre polipr/poliet,pes 190-200g/m2	2,72 €
		Feltre de polipropilè i polietilè per a làmina separadora amb un pes de 190 a 200 g/m2	
B7C408E0	m2	Fel.lv aïll.(MW) cond.tèrmica<= 0,035W/mK,res.tèrmica>=1,90m2K/W,g=40mm,vinil	7,50 €
		Feltre de llana de vidre per aïllaments (MW), segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,042 W/mK, resistència tèrmica >=1,90 m2K/W amb vinil blanc	
B7C408E0Z	m2	Fel.lv aïll.(MW) cond.tèrmica<= 0,035W/mK,res.tèrmica>=1,90m2K/W,g=60mm,vinil	11,00 €
		Feltre de llana de vidre per aïllaments (MW), segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,042 W/mK, resistència tèrmica >=1,90 m2K/W amb vinil blanc	
B7C75300	m2	Làm.poliet.exp.g=3mm	0,81 €
		Làmina de polietilè expandit de gruix 3 mm	
B7J50010	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,48 €
		Massilla per a segellats, d.aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	
B7J50090	dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	14,80 €
		Massilla per a segellats, d.aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	
B7J500ZZ	kg	Massilla p/junt cartró-guix	0,29 €
		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	
B7J500ZZ2	kg	Pasta d.agarre	1,20 €
		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	
B7JZ00E1	m	Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat	0,03 €
		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	
B7Z1418B	u	Plati.acer galv.g=1mm 80x40mm,p/fix.làm.imperm.	0,29 €
		Platina d.acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 80x40 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,47 €
		Emulsió bituminosa, tipus ED	
B82ZU100	m	Cantonera PVC color,8mm	3,07 €
		Cantonera de PVC de color, de 8 mm d.alçària, forma de quart de cercle tancat	
B83ZA700	m	Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75-85mm	1,58 €
		Perfileria de planxa d.acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d.amplària	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
B83ZA700Z	m	Perfileria planxa acer galv.,ampl.=45mm Perfileria de planxa d.acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d.amplària	1,15 €
B83ZA700Z2	m	Perfileria planxa acer galv.,ampl.=45mm Perfileria de planxa d.acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d.amplària	1,15 €
B84ZB0E0	m2	Entramat metàl.lic ocult,susp.barra roscada,p/cel ras, Entramat metàl.lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	0,80 €
B89ZB000	kg	Esmalt sint. Esmalt sintètic	9,45 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica,p/int. Pintura plàstica per a interiors	8,80 €
B89ZPD00ZX	kg	Envernisat Pintura plàstica per a interiors	15,00 €
B89ZPE00Z	l	Imprimació de secat ràpit Pintura plàstica per a exteriors	8,41 €
B89ZPE00ZX	l	Pintura al silicat calcic Pintura plàstica per a exteriors	4,44 €
B8AZB000	kg	Vernís sint. Vernís sintètic	2,69 €
B8ZA1000	kg	Segelladora Segelladora	6,03 €
B8ZA3000	kg	Insecticida Protector químic insecticida-fungicida	2,44 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant Imprimació antioxidant	9,60 €
B9QH2340	m2	Post sintètic/p.flo,comercial elev.,cl.33,1190-1800mm,180-200mm,5,4mm,base Post multicapa amb capa d.acabat sintètica per a parquet flotant, per a ús comercial elevat, classe 33 (UNE-EN 13329), de 1190 a 1800 mm de llargària, de 180 a 200 mm d.amplària, 5,4 mm de gruix, amb base de tauler de fibres d.alta densitat i unió per a encolar	32,65 €
B9U341A0	m	Sòcol rajola gres extruït esmalt. preu sup.,h=10cm Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, preu superior, de 10 cm d.alçària	5,20 €
B9U341A0Z	m	Sòcol rajola gres extruït esmalt. preu sup.,h=10cm Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, preu superior, de 10 cm d.alçària	7,00 €
B9V12200	m	Esglaó pedra natural calcària nacio.,preu alt Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa	30,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BAF3K43C	m2	Balconera/finestra corredera alumini, trec pont termic Balconera d.alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col.locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses elevables, per a un buit d.obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 2 de permeabilitat a l.aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d.estanquitat a l.aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	344,48 €
BAM11AB5	m2	Tancament vidre laminat seguretat lluna incol.tremp.g=4+4mm,fix.mecàniques Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent i una tarja superior, amb fixacions mecàniques	125,00 €
BAN51400	m	Bastiment base tub acer galv.60x20mm Bastiment de base de tub d.acer galvanitzat de secció 60x20 mm	4,20 €
BANZ1120	u	"stor interior" Suport, caixetí i passacintes del bastiment de base de tub d.acer, per a persiana de balconera	10,00 €
BANZ112Z	u	Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" Suport, caixetí i passacintes del bastiment de base de tub d.acer, per a persiana de balconera	25,00 €
BASA71N2	u	Porta metàl.,EI2-C 60,1bat.,80210cm,preu alt Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60 d.una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	380,00 €
BB121JA0	m	Barana acer,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm Barana d.acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d.alçària	100,00 €
BB141000	m	Passamà roure p/envernissar Passamà de fusta de roure per a envernissar, inclosos els cargols	39,47 €
BC171R30	m2	Vidre vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar de 62 Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 8 i 10 mm de gruix i cambra d.aire de 12 mm	135,00 €
BC1K1500	m2	Mirall lluna incolora,g=5mm Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	38,81 €
BD13129B	m	Tub PVC paret massissa,àrea aplicació B,DN=80mm,llarg.=5m,p/encolar Tub de PVC de paret massissa, àrea d.aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,33 €
BD13177B	m	Tub PVC paret massissa,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=3m,p/encolar Tub de PVC de paret massissa, àrea d.aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	6,95 €
BD132B9B	m	Tub PVC paret estructurada,àrea aplicació B,DN=200mm,llarg.=5m,p/encolar Tub de PVC de paret estructurada, àrea d.aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 250 mm i de llargària 5 m, per a encolar	10,11 €
BD1Z2000	u	Brida p/tub PVC Brida per a tub de PVC	2,95 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BDN71520	u	Peça mort.ciment,h=26cm,1ppal.+1secund.	1,60 €
		Peça de morter de ciment de 26 cm d.alçària, amb un conducte principal i un conducte secundari	
BDN72520	u	Peça mort.ciment deriv.,h=26cm,1ppal.+1secund.	2,52 €
		Peça de morter de ciment de derivació de 26 cm d.alçària, amb un conducte principal i un conducte secundari	
BDN97000	u	Aspirador estàtic mort.ciment	50,50 €
		Aspirador estàtic de morter de ciment	
BDNZ4000	u	Reixa/bastiment alum.	7,45 €
		Reixa i bastiment constituïts per d.alumini	
BDW3B200	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=80mm	0,85 €
		Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	
BDW3B700	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm	5,23 €
		Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	
BDW3BB00	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=200mm	68,06 €
		Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	
BDY3B200	u	Element munt. p/tub PVC,D=80mm	0,13 €
		Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	
BDY3B700	u	Element munt. p/tub PVC,D=90mm	0,25 €
		Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	
BE42H6S0	m	Conducte circ.alum.flex.,D=160mm	3,08 €
		Conducte circular d.alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	
BE42Q810	m	Conducte helicoïdal circ.de ac.galv.,D=200mm,g=0,5mm	8,07 €
		Conducte helicoïdal circular de planxa d.acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	
BEW46000	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=160mm	5,03 €
		Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	
BEW48000	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=200mm	5,48 €
		Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	
BEW4R800	u	Accessori genèric p/conducte circ.ac.galv.,D=200mm	23,62 €
		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d.acer galvanitzat, de diàmetre 200 mm	
BF524300	m	Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm	15,47 €
		Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm	
BFC91PBA	m	Tub poliprop.multic tub int.poliprop.,D=20mm,ànima alum.,protecció	2,65 €
		Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 20 mm, ànima d.alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BFQ7A530	m	Aïllament poliet.exp.,p/tub 3/4",g=13mm	1,87 €
		Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/4", de 13 mm de gruix	
BFW524B0	u	Accessori p/tubs Cu semid.,D=12mm,p/soldar capil.lar.	1,60 €
		Accessori per a tubs de coure semidur, de 12 mm de diàmetre exterior, per a soldar per capil.laritat	
BFWC1420	u	Accessori p/tubs polipr.pres.D=20mm,p/soldar	0,86 €
		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	
BFY524B0	u	Pp.elem.munt.,p/tubs Cu semid.,D=12mm,p/soldar capil.lar.	0,30 €
		Part proporcional d.elements de muntatge per a tubs de coure semidur, de 12 mm de diàmetre exterior, per a soldar per capil.laritat	
BFYC1420	u	Pp.elem.munt.p/tubs polipr.pres.D=20mm,soldat	0,04 €
		Part proporcional d.elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	
BFYQ7A53	u	Pp.aïll.PE.canonada,preu alt,D=3/4",g=13mm	0,35 €
		Part proporcional d.elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 13 mm de gruix	
BG212710	m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,38 €
		Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l.impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	
BG222B10	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V	1,53 €
		Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l.impacte d.1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	
BG313700	m	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 3x16mm2	4,06 €
		Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x16 mm2	
BG31E500	m	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2	3,21 €
		Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2	
BG380900	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	6,30 €
		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	
BG41149H	u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,ICP-M,bipol.(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	39,80 €
		Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 40 A d.intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d.amplària, per a muntar en perfil DIN	
BG415A99	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA	16,82 €
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d.intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d.amplària, per a muntar en perfil DIN	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BG415A9B	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA	18,49 €
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d.intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d.amplària, per a muntar en perfil DIN	
BG415A9C	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA	22,99 €
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d.intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d.amplària, per a muntar en perfil DIN	
BG42129H	u	Interruptor	20,99 €
		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d.intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d.amplària, per a muntar en perfil DIN	
BG438330	u	Tallacircuit (III) gavineta 63A,base 1	19,05 €
		Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	
BG61CEF9	u	Caixa mec.central. 3fil.x 9mec.mod.,p/encastar	10,83 €
		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de 3 fileres, amb capacitat per a 9 mecanismes modulars, per a encastar	
BG6281C3	u	Interruptor,tipus mod.2mòd.estrets,bipol.(2P),16A/250V,a/tecla,preu alt,p/bast./caixa	12,00 €
		Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A/250 V, amb tecla, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	
BG638158	u	Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu	13,50 €
		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	
BGD14210	u	Piqueta connex.terra acer,long.=2500mm,D=14,6mm,estànd.	112,00 €
		Piqueta de connexió a terra d.acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	
BGDZ1102	u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf.	10,80 €
		Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	
BGW21000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,09 €
		Part proporcional d.accessoris per a tubs rígids de PVC	
BGYD1000	u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	4,60 €
		Part proporcional d.elements especials per a piquetes de connexió a terra	
BH1D5B52	u	Downlight p/munt.superf.,2làmp.fluorescents 26W,dimensions=253x220mm,equip AF	119,45 €
		Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24d-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d.alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d.alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip AF	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BHNJA111	u	Aplic LED 13W 1100 lm Aplic circular per a exteriors de 275 mm de diàmetre, amb làmpada d.incandescència del tipus A 60 de 60 W de potència i portalàmpades E27, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat amb marc d.alumini, amb junt perimetral d.EPDM, grau de protecció IP663, per a muntar superficialment	29,83 €
BHU82333	u	Làmp.fluorescent,casquet G24d-3,26W,230V,Tª color 3000/4000K,Ra=82 Làmpada fluorescent amb casquet G24d-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d.alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	5,24 €
BHU93111	u	Làmpada incandescent A 60/E27,D=60mm,60W,230V,temp.color=2800K,Ra=100 Làmpada incandescent de designació A 60, de 60 mm de diàmetre, amb casquet E27, de 60 W de potència màxima i 230 V de tensió d.alimentació, amb una temperatura de color de 2800 K i un grau de rendiment del color de Ra=100	0,32 €
BJ12B71P	m2	Plat dutxa quadrat porcel. vitrif.,seg.plànols,c.blanc,preu alt Plat de dutxa quadrat de porcellana vitrificada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt	248,42 €
BJ13B31P	u	Lavabo porcel.,senz.,ampl.>60cm,c.blanc,preu alt,peu Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d.amplària de més de 60 cm, de color blanc, preu alt, amb elements de fixació i suport de peu	140,00 €
BJ14BA1P	u	Inodor porcel. vitrif.,vert.,cist.,c.blanc,preu alt,p/col.sob.pavim. Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, amb els elements de fixació i per a col.locar sobre el paviment	179,61 €
BJ19D112	u	Safareig gres brill.s/ sobreeix.,<35l,blanc,preu alt Safareig de gres amb acabat esmaltat brillant sense sobreeixidor, de <35 l de capacitat útil, com a màxim, de color blanc, preu alt	225,00 €
BJ1ZQ000	u	Suport mural sanit. Suport mural d.acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col.lectius	17,75 €
BJ21612A	u	Aixeta monocomand. bany/dutx. p/munt.superf.,broc/transf.,llautó cromat,preu Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa, mural, per a muntar superficialment amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon	79,72 €
BJ2353CG	u	Aixeta monocoman.lavab. p/munt.superf.sob.taul.o ap.s. esmalt. preu mitjà Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó esmaltat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat, d.1"1/4, amb dues entrades de maniguets	125,00 €
BJ24A121	u	Aixeta cisterna,cromat,preu alt,1/2" Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d.enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	11,45 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BJ2981B1	u	Aixeta senzilla safareig.,cromat,preu alt,sortida 3/4",1/2"	16,97 €
		Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4", incorporades, amb entrada de 1/2"	
BJ2Z4127	u	Aixeta pas mural,p/encastar,cromat,preu alt,sortida 1/2" i entrada 1/2"	15,92 €
		Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2" i entrada de 1/2"	
BJ2ZA121	u	Aixeta de regulac. mural,p/munt.superf.,cromat,preu alt,sortida 1/2" i entrada 1/2"	5,30 €
		Aixeta de regulació mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada per a maniguets de 1/2" i entrada roscada de 1/2"	
BJ2ZE121	u	Enllaç mural,sortida1/2",cromat,preu alt,entrada1/2"	4,68 €
		Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"	
BJ2ZN42K	u	Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2 unions 1/2"	4,40 €
		Maniguet flexible, de malla metàl.lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"	
BJ3237NG	u	Desguàs pipa p/plat dutxa,PVC,D=32mm,p/connect.ramal	2,80 €
		Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	
BJ33B7NG	u	Sifó botella p/lav ab.,PVC,D=32mm,p/connect.ramal	6,20 €
		Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	
BJ38E7DG	u	Sifó botella p/2piques,PVC,D=40mm,p/connect.ramal	3,73 €
		Sifó de botella per a aigüera de dues piques, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	
BJ39B7DG	u	Sifó botella p/safareig,PVC,D=40mm,p/connect.ramal	1,50 €
		Sifó de botella per a safareig, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	
BM312611	u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	38,01 €
		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	
BMY31000	u	P.p.elements especials p/extint.	0,26 €
		Part proporcional d.elements especials per a extintors	
BP111201	u	Dipols FM+TV (1can.band.I,IV,V),pal h4-6m,p/fix.paret	192,20 €
		Dipols per a FM i TV (1 canal banda I, 1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d.alçària i per a fixar a la paret	
BP148223	u	Presa senyal R/TV-SAT,deriv.final,tipus mod.2mòd.estrets,a/tapa,preu	9,58 €
		Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	
BP152000	m	Conductor coaxial atenuació baixa	1,10 €
		Conductor coaxial d.atenuació baixa	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BP2AU010	u	Conjunt porter elec.+placa ext.antiv and.+pols.+tel.term.int.,font alim.,obreportes	361,00 €
		Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obreportes automàtic	
BP431100	m	Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2	1,18 €
		Cable per a transmissio telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un	
BP5313A2	u	Presa senyal telf. tipus univ.,RJ12 simple/cargols,a/tapa,preu mitjà,p/encastar	5,09 €
		Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	
BQ514A50	m2	Pedra granítica nac.,p/taulells,g=20mm,preu alt,llarg.=60-99cm	52,95 €
		Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària	
BQ71067G	u	Mòdul estandard p/moble cuina alt 950x330mm h=700mm,portes aglomerat	260,00 €
		Mòdul estandard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d.alçària, amb portes d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges	
BQ71097G	u	Mòdul estandard p/moble cuina alt 950x330mm h=700mm,portes aglomerat	320,00 €
		Mòdul estandard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d.alçària, amb portes d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges	
BQ71097GZ2	u	Mòdul estandard p/moble cuina alt 750x330mm h=700mm,portes aglomerat	293,00 €
		Mòdul estandard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d.alçària, amb portes d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges	
BQ711752	m	Regleta aglomerat melamina h=5cm p/encolar	6,80 €
		Regleta d.aglomerat amb melamina de 5 cm d.alçària, per a encolar	
BQ7119BGZ1	u	Mòdul estandard p/moble cuina baix 700x600mm h=700mm,porta aglomerat	288,00 €
		Mòdul estandard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d.alçària, amb porta d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	
BQ71266G	u	Mòdul campana p/moble cuina alt 600x330mm h=600mm,portes aglomerat	211,00 €
		Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d.alçària, amb portes d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors i ferratges	
BQ7127A1	m	Sòcol aglomerat melamina h=10cm p/fixar clips	9,60 €
		Sòcol d.aglomerat amb melamina de 10 cm d.alçària, per fixar amb clips	
BQ7129BG	u	Mòdul aigüera p/moble cuina baix 195x600mm h=700mm,porta aglomerat	255,00 €
		Mòdul d.aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d.alçària, amb porta d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	
BQ880002	u	Campana extractora acer inoxidable,90x90cm,2 motors,interruptor,3	150,00 €
		Campana extractora d.acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor lluminós de parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl.lics de tres peces, dues làmpades de 40 W, xemeneia telescòpica	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BV21760A	u	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm	100,00 €
		Mostreig, realització de con d.Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d.una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	
BVA5115	u	Prova estanqueitat xarxa sanejament	325,00 €
BVAF230B	u	Prova pressió+estanquitat tram xarxa abastament	150,00 €
		Prova de pressió i estanquitat d.un tram de xarxa d.abastament, segons Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d.Abastament d.Aigua	
C1101200	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,39 €
		Compressor amb dos martells pneumàtics	
C1101201	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,39 €
		Compressor amb dos martells pneumàtics	
C1311120	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	51,94 €
		Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	47,41 €
		Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	
C133A030	h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	11,39 €
		Picó vibrant dúplex de 1300 kg	
C133A0J0	h	Picó vibrant,plac.30x33cm	6,26 €
		Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	
C1501700	h	Camió transp.7 t	20,22 €
		Camió per a transport de 7 t	
C1501800	h	Camió transp.12 t	35,10 €
		Camió per a transport de 12 t	
C1501900	h	Camió transp.20 t	48,10 €
		Camió per a transport de 20 t	
C1503500	h	Camió grua 15t	65,00 €
		Camió grua de 5 t	
C1705600	h	Formigonera 165l	1,62 €
		Formigonera de 165 l	
C2001000	h	Martell trenc.man.	3,07 €
		Martell trencador manual	
C200L000	h	Sold.làm.PVC,manual,aire cal.	2,10 €
		Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	
C200P000	h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	2,97 €
		Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	
C200X000	h	Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.	4,50 €
		Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
CRE23000	h	Motoserra	4,30 €
		Motoserra	
CRE23000Z	h	Pulidora	2,30 €
		Motoserra	
CZ121410	h	Compressor portàt.,7-10m3/min,pres=8bar	15,30 €
		Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	
D0B2A100	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	2,20 €
		Acer en barres corrugades elaborat a l.obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	
E4LF542G	m2	Bigueta+revoltó p/sostre	55,00 €
		Bigueta i revoltó per a sostre de 18+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d.alçària, intereixos 0,7 m, llum <5 m, de moment flector últim 50 mkN per m d.amplària de sostre	
E4LF542GZ	m2	Bigueta+entrebigat p/sostre 18+5cm,ceràmic.,big.fustat,int=0,7m,llum<5m,50mkN	43,00 €
		Bigueta i revoltó per a sostre de 18+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d.alçària, intereixos 0,7 m, llum <5 m, de moment flector últim 50 mkN per m d.amplària de sostre	
E4LF542GZ2	m2	Bigueta+revoltó p/sostre	65,00 €
		Bigueta i revoltó per a sostre de 18+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d.alçària, intereixos 0,7 m, llum <5 m, de moment flector últim 50 mkN per m d.amplària de sostre	
H1215250	m2	Amortitzacio bastida tubular fixa	0,10 €
		Amortització diària de bastida tubular metàl.lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d.amplària i alçària com a màxim de 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d.amplària com a mínim de 60 cm, escales d.accès, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	
U01FY105	h	Oficial 1ª fontanero	25,00 €
U01FY110	h	Ayudante fontanero	23,00 €
U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	25,00 €
U01FY208	h	Ayudante calefacción	23,00 €
U01FY318	h	Cuadrilla A climatización	50,00 €
U01FZ303	h	Oficial	25,00 €
U01FZ305	h	Ayudante	23,00 €
U04AA001	m³	Arena de río (0-5 mm)	20,50 €
U05AG025	u	P.p. de acces. tub. PVC	12,30 €
U05AG025Z	u	P.p. de acces. tub. PVC	10,00 €
U05AG02ZZ	u	P.p. de acces. tub. PVC	11,20 €
U05AG0Z	u	P.p. de acces. tub. PVC	4,20 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
U05AG105Z	m	Tub PVC teula SN-4 D= 110 mm	5,25 €
U05AG10Z	m	Tub PVC teula SN-4 D= 125 mm	6,25 €
U05AG12Z	m	Tub PVC teula SN-4 D= 160 mm	8,60 €
U05AG1ZZ	m	Tub PVC compacte D= 50 mm	1,96 €
U08AC003	ml	Bigueta Formigo Pretensada. 18 cm. < 3 m	5,20 €
U08DF002	ml	Cornisa de Porex vista, h=25 cm.	15,00 €
U12QC502	ml	Baixant galvanitzada D= 80 mm. lacat color marró	6,67 €
		Canal exterior de secció rectangular, d'acer galvanitzat lacat marró, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d.amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport	
U191A010Z	u	Guia porta corredera inoxidable	85,00 €
U191A020	ml	Amortització de baixant de runa de goma	3,00 €
		Oficial 1a	
U19AA010	u	Premarc pi 2 7x3,5 cm.	17,00 €
U19AP505	ml	Batent roure 7x3,5 cm.	6,70 €
U19IA510	u	Porta pas roure	150,00 €
U19QA410	ml	Tapajunts roure envernissat 70x15 mm.	4,30 €
U19XA010	u	Maneta porta acer inox c/resb.	1,25 €
U19XI210	u	Frontisa acer inox 10 cm.	12,00 €
U19XK610	u	Cargol acer 21/35 mm.	1,20 €
U23EA5ZZ	UT	Instal·lació	4.850,98 €
U23EA5ZZ2	UT	Instal·lació	3.840,00 €
U27VF602	u	Toallero lavabo	37,50 €
U27VF605	u	Portarrollos Roca Nuova	43,70 €
U29SA005	u	BOMBA DE CALOR	12.000,00 €
U30FE006	u	Módul.conta.monofs.unifamili.	250,00 €
U31AK700	u	Aplique decorativo LED 13W 1100 lm	23,00 €
U31NH080	u	Luminaria fluorescente superficie 2x58 W	50,99 €
U32KN700	u	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 2x1	4.261,48 €
U32KN700Z	u	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 4x1	4.821,34 €
U32WA155	u	Extractor para baño	83,70 €
U42IA401	PA	Mesures de seguretat de l´actuació	3.889,75 €
U42IA403	u	Implantacio d´obra (tanca perim. barracó, provisional aigua i eléctric)	450,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
D0701641	m3	Morter				
		Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
A0150000		Manobre especialista	1,000	1,000 h	21,00	21,00
B0111000		Aigua	1,000	0,200 m3	0,97	0,19
B0312020		Sorra pedra granit.p/morters	1,000	1,630 t	18,40	29,99
B0512401		Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	1,000	0,250 t	87,98	22,00
C1705600		Formigonera 165l	1,000	0,700 h	1,62	1,13
A%N0100		Despeses auxiliars mà d.obra		1,000 % s/	74,31	0,21
					Total =	74,52 €
D070A4D1	m3	Morter elaborat a obra				
		Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
A0150000		Manobre especialista	1,000	1,050 h	21,00	22,05
B0111000		Aigua	1,000	0,200 m3	0,97	0,19
B0312020		Sorra pedra granit.p/morters	1,000	1,530 t	18,40	28,15
B0512401		Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	1,000	0,200 t	87,98	17,60
B0532310		Calç aèria CL 90	1,000	400,000 kg	0,09	36,00
C1705600		Formigonera 165l	1,000	0,725 h	1,62	1,17
A%N0100		Despeses auxiliars mà d.obra		1,000 % s/	105,16	0,22
					Total =	105,38 €
D0771011	m3	Morter asfàltic,dosificació 1:4,formigonera 165l				
		Morter asfàltic de dosificació 1:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
A0150000		Manobre especialista	1,000	2,000 h	21,00	42,00
B0312020		Sorra pedra granit.p/morters	1,000	1,540 t	18,40	28,34
B7Z24000		Emulsió bituminosa, tipus ED	1,000	220,000 kg	0,47	103,40
C1705600		Formigonera 165l	1,000	1,500 h	1,62	2,43
A%N0100		Despeses auxiliars mà d.obra		1,000 % s/	176,17	0,42
					Total =	176,59 €
D07J1100	m3	Pasta guix YG				
		Pasta de guix YG				
A0149000		Manobre guixaire	1,000	1,000 h	21,00	21,00
B0111000		Aigua	1,000	0,600 m3	0,97	0,58
B0521100		Guix YG	1,000	800,000 kg	0,10	80,00
A%N0100		Despeses auxiliars mà d.obra		1,000 % s/	101,58	0,21
					Total =	101,79 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
D0B34136	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm,D:8mm,B500T,6x2,2m				
		Malla electrosoldada de barres corrugades d.acer, elaborada a l.obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 6 - 6 mm B 500 T 6 x 2,2 m, segons UNE 36092				
A0124000		Oficial 1a ferrallista	1,000	0,004 h	25,00	0,10
A0134000		Ajudant ferrallista	1,000	0,004 h	23,00	0,09
B0B34134		Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:8mm,B500T,6x2,2m	1,100	1,100 m2	8,22	9,95
A%N0100		Despeses auxiliars mà d.obra		1,000 % s/	10,14	0,00
					Total =	10,14 €
D0B34136Z	m2	Malla el.b/corr.obra manip.obra ME 15 x 15 D: 10 B500T				
		Malla electrosoldada de barres corrugades d.acer, elaborada a l.obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 6 - 6 mm B 500 T 6 x 2,2 m, segons UNE 36092				
A0124000		Oficial 1a ferrallista	1,000	0,200 h	25,00	5,00
A0134000		Ajudant ferrallista	1,000	0,200 h	23,00	4,60
B0B34134Z		Malla el.b/corr.obra manip.obra ME 15 x 15 D: 10 B500T	1,100	1,100 m2	12,00	14,52
A%N0100		Despeses auxiliars mà d.obra		1,000 % s/	24,12	0,10
					Total =	24,22 €
E225T007	m2	Repàs+picon.caixa paviment,100%PN				
		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 100% del PN				
A0130000		Manobre	1,000	0,005 h	20,00	0,10
C1335080		Corró vibratori autopropulsat,8-10t	1,000	0,005 h	47,41	0,24
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	0,34	0,00
					Total =	0,34 €
E45318H3	m3	Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra				
		Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,340 h	25,00	8,50
A0140000		Manobre	1,000	1,368 h	20,00	27,36
B065205Z		Formigó ,HA-30/12/B XC3=275kg/m3 ciment	1,050	1,050 m3	70,00	77,18
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 % s/	113,04	1,08
					Total =	114,12 €
E45318H3Z	m3	Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra				
		Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,340 h	25,00	8,50
A0140000		Manobre	1,000	1,368 h	20,00	27,36
B0652050		Formigó en massa HM-20/B/20/XC2>=275kg/m3 ciment	1,050	1,050 m3	50,00	55,13
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 % s/	90,99	1,08
					Total =	92,07 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E45318H3Z2	m3	Formigó,HA-30/12/B XC1, elaborat a obra				
		Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,340 h	25,00	8,50
A0140000		Manobre	1,000	1,368 h	20,00	27,36
B065205Z22		Formigó ,HA-30/12/B XC2=275kg/m3 ciment	1,050	1,050 m3	70,00	77,18
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 % s/	113,04	1,08
					Total =	114,12 €
E4B35000	kg	Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura biga				
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l.armadura de bigues				
A0124000		Oficial 1a ferrallista	1,000	0,010 h	25,00	0,25
A0134000		Ajudant ferrallista	1,000	0,010 h	23,00	0,23
B0A14200		Filferro recuit,D=1,3mm	1,000	0,009 kg	0,98	0,01
D0B2A100		Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	1,000	1,000 kg	2,20	2,20
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	2,69	0,01
					Total =	2,70 €
E4B83000	kg	Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura cèrcol				
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l.armadura de cèrcols				
A0124000		Oficial 1a ferrallista	1,000	0,010 h	25,00	0,25
A0134000		Ajudant ferrallista	1,000	0,010 h	23,00	0,23
B0A14200		Filferro recuit,D=1,3mm	1,000	0,005 kg	0,98	0,00
D0B2A100		Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	1,000	1,000 kg	2,20	2,20
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	2,68	0,01
					Total =	2,69 €
E4B93000	kg	Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre elem.indust.				
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l.armadura de sostres amb elements resistents industrialitzats				
A0124000		Oficial 1a ferrallista	1,000	0,010 h	25,00	0,25
A0134000		Ajudant ferrallista	1,000	0,010 h	23,00	0,23
B0A14200		Filferro recuit,D=1,3mm	1,000	0,010 kg	0,98	0,01
D0B2A100		Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	1,000	1,000 kg	2,20	2,20
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	2,69	0,01
					Total =	2,70 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E4BCDA88	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 B500T 6 x 2,2				
		Malla electrosoldada de barres corrugades d.acer, elaborada a l.obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2 UNE 36092, per a l.armadura de lloses				
A0124000		Oficial 1a ferrallista	1,000	0,020 h	25,00	0,50
A0134000		Ajudant ferrallista	1,000	0,020 h	23,00	0,46
B0A14200		Filferro recuit,D=1,3mm	1,000	0,018 kg	0,98	0,02
D0B34136		Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm,D:8mm,B500T,6x2,2m	1,000	1,000 m2	10,14	10,14
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	11,12	0,02
					Total =	11,14 €
E4BCDA88Z	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 B500T 6 x 2,2				
		Malla electrosoldada de barres corrugades d.acer, elaborada a l.obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2 UNE 36092, per a l.armadura de lloses				
A0124000		Oficial 1a ferrallista	1,000	0,100 h	25,00	2,50
A0134000		Ajudant ferrallista	1,000	0,100 h	23,00	2,30
B0A14200		Filferro recuit,D=1,3mm	1,000	0,018 kg	0,98	0,02
D0B34136Z		Malla el.b/corr.obra manip.obra ME 15 x 15 D: 10 B500T	1,000	1,000 m2	24,22	24,22
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	29,04	0,10
					Total =	29,14 €
E4D8D500	m2	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte				
		Muntatge i desmuntatge d.encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta				
A0123000		Oficial 1a encofrador	1,000	0,640 h	25,00	16,00
A0133000		Ajudant encofrador	1,000	0,480 h	23,00	11,04
B0A31000		Clau acer	1,900	0,101 kg	1,11	0,21
B0D21030		Tauló fusta pi p/10 usos	1,100	1,991 m	0,42	0,92
B0D31000		Llata fusta pi	1,900	0,020 m3	203,19	7,72
B0D625A0		Puntal metàl.lictelescòpic h=3m,150usos	1,007	0,020 cu	7,94	0,16
B0D71130		Tauler pi,g=22mm,10usos	1,100	1,150 m2	0,64	0,81
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 % s/	36,86	0,81
					Total =	37,67 €
E4DC1D02	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler,form.vist				
		Muntatge i desmuntatge d.encofrat per a lloses, a una alçària <=3 m, amb tauler de fusta de pi, per a deixar el formigó vist				
A0123000		Oficial 1a encofrador	1,000	0,800 h	25,00	20,00
A0133000		Ajudant encofrador	1,000	0,700 h	23,00	16,10
B0A31000		Clau acer	1,900	0,101 kg	1,11	0,21
B0D21030		Tauló fusta pi p/10 usos	1,100	0,990 m	0,42	0,46
B0D31000		Llata fusta pi	1,900	0,002 m3	203,19	0,77
B0D625A0		Puntal metàl.lictelescòpic h=3m,150usos	1,007	0,015 cu	7,94	0,12
B0D71130		Tauler pi,g=22mm,10usos	1,100	1,100 m2	0,64	0,77
B0DZA000		Desencofrant	1,000	0,060 l	1,73	0,10
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 % s/	38,53	1,08
					Total =	39,61 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E618566K	m2	Paret tanc.,20cm,bloc foradat llis,40x20x20cm,morter				
		Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, de morter de ciment gris de dues cares vistes, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,520 h	25,00	13,00
A0130000		Manobre	1,000	0,260 h	20,00	5,20
B0E244L6		Bloc morter ciment foradat llis 40x20x20cm,c.vista,gris	1,030	12,504 u	1,29	16,61
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,050	0,016 m3	105,38	1,77
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 % s/	36,58	0,55
					Total =	37,13 €
E7B21A0L	m2	Làmina separad.polietilè g=50µm,pes=48g/m2,col.n/adh.				
		Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col.locada no adherida				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,030 h	25,00	0,75
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,015 h	23,00	0,35
B7711A00		Vel poliet.g=50µm,48g/m2	1,100	1,100 m2	0,13	0,16
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	1,26	0,02
					Total =	1,28 €
E9232B91	m2	Subbase de grava,g<15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.				
		Subbase de grava de <15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material				
A0130000		Manobre	1,000	0,100 h	20,00	2,00
A0150000		Manobre especialista	1,000	0,100 h	21,00	2,10
B0332300		Grava pedra granit.50-70mm	1,050	0,268 t	23,50	6,61
C133A030		Picó vibrant,dúplex,1300 kg	1,000	0,050 h	11,39	0,57
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	11,28	0,08
					Total =	11,36 €
E9Z4AA16	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME				
		Malla electrosoldada de barres corrugades d.acer, elaborada a l.obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per a l.armadura de lloses de formigó				
A0124000		Oficial 1a ferrallista	1,000	0,020 h	25,00	0,50
A0134000		Ajudant ferrallista	1,000	0,020 h	23,00	0,46
B0A14200		Filferro recuit,D=1,3mm	1,020	0,018 kg	0,98	0,02
D0B34136		Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm,D:8mm,B500T,6x2,2m	1,000	1,000 m2	10,14	10,14
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	11,12	0,02
					Total =	11,14 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EQ71067G	u	Mòdul rentaplat p/moble cuina alt 950x330mm h=700mm,portes				
		Mòdul estandard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d.alçària, d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, totalment instal.lat				
BQ711752		Regleta aglomerat melamina h=5cm p/encolar	1,000	0,600 m	6,80	4,08
A013A000		Ajudant fuster	1,000	0,600 h	23,00	13,80
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	0,600 h	25,00	15,00
BQ71067G		Mòdul estandard p/moble cuina alt 950x330mm h=700mm,portes aglomerat	1,000	1,000 u	260,00	260,00
A%N0150		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	292,88	0,58
					Total =	293,46 €
EQ71097G	u	Mòdul estandard p/moble cuina alt 750x330mm h=700mm,portes				
		Mòdul estandard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d.alçària, d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, totalment instal.lat				
BQ711752		Regleta aglomerat melamina h=5cm p/encolar	1,000	0,900 m	6,80	6,12
BQ71097GZ2		Mòdul estandard p/moble cuina alt 750x330mm h=700mm,portes aglomerat	1,000	1,000 u	293,00	293,00
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	0,600 h	25,00	15,00
A013A000		Ajudant fuster	1,000	0,600 h	23,00	13,80
A%N0150		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	327,92	0,58
					Total =	328,50 €
EQ71097H	u	Mòdul estandard p/moble cuina alt 950x330mm h=700mm,portes				
		Mòdul estandard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d.alçària, d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, totalment instal.lat				
BQ711752		Regleta aglomerat melamina h=5cm p/encolar	1,000	0,900 m	6,80	6,12
BQ71097G		Mòdul estandard p/moble cuina alt 950x330mm h=700mm,portes aglomerat	1,000	1,000 u	320,00	320,00
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	0,600 h	25,00	15,00
A013A000		Ajudant fuster	1,000	0,600 h	23,00	13,80
A%N0150		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	354,92	0,58
					Total =	355,50 €
EQ7119BG	u	Mòdul cuina p/moble cuina baix 700x600mm h=700mm,porta				
		Mòdul estandard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d.alçària, amb porta d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal.lat				
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	0,600 h	25,00	15,00
A013A000		Ajudant fuster	1,000	0,600 h	23,00	13,80
BQ7119BGZ1		Mòdul estandard p/moble cuina baix 700x600mm h=700mm,porta	1,000	1,000 u	288,00	288,00
BQ7127A1		Sòcol aglomerat melamina h=10cm p/fixar clips	1,000	0,918 m	9,60	8,81
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	0,400 h	25,00	10,00
A%N0150		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	335,61	0,78
					Total =	336,39 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EQ71266G	u	Mòdul campana p/moble cuina alt 600x330mm h=600mm,portes				
		Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d.alçària, d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, totalment instal.lat				
BQ711752		Regleta aglomerat melamina h=5cm p/encolar	1,000	0,600 m	6,80	4,08
A013A000		Ajudant fuster	1,000	0,600 h	23,00	13,80
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	0,600 h	25,00	15,00
BQ71266G		Mòdul campana p/moble cuina alt 600x330mm h=600mm,portes aglomerat	1,000	1,000 u	211,00	211,00
A%N0150		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	243,88	0,58
					Total =	244,46 €
EQ7129BG	u	Mòdul aigüera p/moble cuina baix 195x600mm h=700mm,porta				
		Mòdul d.aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d.alçària, amb porta d.aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal.lat				
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	0,400 h	25,00	10,00
A013A000		Ajudant fuster	1,000	0,400 h	23,00	9,20
BQ7127A1		Sòcol aglomerat melamina h=10cm p/fixar clips	1,000	0,918 m	9,60	8,81
BQ7129BG		Mòdul aigüera p/moble cuina baix 195x600mm h=700mm,porta aglomerat	1,000	1,000 u	255,00	255,00
A%N0150		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	283,01	0,38
					Total =	283,39 €
K43Z1100	u	Connector vis cargolat s/biga fusta				
		Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta				
A0121000		Oficial 1a	1,000	0,050 h	25,00	1,25
B0A41000		Visos,p/fusta/tacs PVC	1,000	0,008 cu	1,20	0,01
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	1,26	0,03
					Total =	1,29 €
K43Z1100Z	u	Connector vis cargolat s/biga form				
		Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta				
A0121000		Oficial 1a	1,000	0,050 h	25,00	1,25
B0A41000Z		Visos,p/form/tacs PVC	1,000	0,010 cu	1,68	0,02
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	1,27	0,03
					Total =	1,30 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
K83F3003	m2	Aplacat vert.placa guix laminat g=15mm,col.fix.mec.s/perfileria				
		Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 13 mm de gruix, col.locada sobre perfileria d.acer galvanitzat amb fixacions mecàniques				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,228 h	25,00	5,70
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,072 h	23,00	1,66
B0527030		Guix amb addit.p/agaf.perfil+plac.	1,050	0,525 kg	0,15	0,08
B0A44000		Visos,p/guix lam.	1,000	0,250 cu	2,30	0,58
B0CC3000		Placa de guix laminat g=15mm	1,050	1,050 m2	5,03	5,55
B7J500ZZ		Massilla p/junt cartró-guix	1,050	0,399 kg	0,29	0,12
B7JZ00E1		Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat	1,050	1,995 m	0,03	0,06
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	13,75	0,15
					Total =	13,90 €
K83F3003Z2	m2	Aplacat vert.placa guix laminat				
		Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 13 mm de gruix, col.locada sobre perfileria d.acer galvanitzat amb fixacions mecàniques				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,228 h	25,00	5,70
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,072 h	23,00	1,66
B0527030		Guix amb addit.p/agaf.perfil+plac.	1,050	0,525 kg	0,15	0,08
B0A44000		Visos,p/guix lam.	1,000	0,250 cu	2,30	0,58
B0CC3000Z2		Placa de guix laminat hidrofugat g=15mm	1,050	1,050 m2	8,23	9,07
B7J500ZZ		Massilla p/junt cartró-guix	1,050	0,399 kg	0,29	0,12
B7JZ00E1		Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat	1,050	1,995 m	0,03	0,06
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	17,27	0,15
					Total =	17,42 €
K83Z1743	m2	Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=75-85mm,/40cm,fix.mec.				
		Perfileria de planxa d.acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d.amplària, col.locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,120 h	25,00	3,00
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,060 h	23,00	1,38
B0A61600		Tac niló D=6-8mm,+vis	1,000	16,000 u	0,12	1,92
B83ZA700		Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75-85mm	1,050	3,497 m	1,58	5,80
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	12,10	0,09
					Total =	12,19 €
K83Z1743Z	m2	Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=45mm,/40cm,fix.mec.				
		Perfileria de planxa d.acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d.amplària, col.locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,120 h	25,00	3,00
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,060 h	23,00	1,38
B0A61600		Tac niló D=6-8mm,+vis	1,000	16,000 u	0,12	1,92
B83ZA700Z		Perfileria planxa acer galv.,ampl.=45mm	1,050	3,497 m	1,15	4,22
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	10,52	0,09
					Total =	10,61 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Auxiliars

CODI	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
K83Z1743ZZ	m2	Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=45mm,/40cm,fix.mec.				
		Perfileria de planxa d.acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d.amplària, col.locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,120 h	25,00	3,00
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,060 h	23,00	1,38
B0A61600		Tac niló D=6-8mm,+vis	1,000	16,000 u	0,12	1,92
B83ZA700Z2		Perfileria planxa acer galv.,ampl.=45mm	1,050	7,000 m	1,15	8,45
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 % s/	14,75	0,09
					Total =	14,84 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 1 : IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
1.1	PA	Retirada o desplaçament instal. en façana				N00001
		Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s'actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	1,000 h	25,00	25,00
	A0150000	Manobre especialista	1,000	1,000 h	21,00	21,00
	A012Z000	RETIRADA INSTAL·LACIONS	1,000	1,000 PA	100,00	100,00
				Total arrodonit =		146,00 €
1.2	ut	Treballs previs d´implantació				N00002
		Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d'afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	8,000 h	25,00	200,00
	A0150000	Manobre especialista	1,000	8,000 h	21,00	168,00
	U42IA403	Implantacio d´obra (tanca perim. barracó, provisional aigua i eléctric)	1,000	1,000 u	450,00	450,00
				Total arrodonit =		818,00 €
1.3	m2	Bastida tubular metàl·lica				NH121325
		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària com a màxim de 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclòs p.p. d'amortització.				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,120 h	25,00	3,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	0,240 h	23,00	5,52
	C1501700	Camió transp.7 t	1,000	0,040 h	20,22	0,81
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	8,52	0,17
	H1215250	Amortitzacio bastida tubular fixa	1,000	1,000 m2	0,10	0,10
				Total arrodonit =		9,60 €
1.4	PA	Retirada d'amiant, empresa homologada				N0000Z
		Retirada d'elements que contenen amiant per part d'una empresa homologada. Inclou p.p. d'embalatge d'elements que contenen amiant en saques apropiades, retractilitat i senyalització corresponent, càrrega i transport a abocador autoritzat i p.p. de mitjans auxiliars i de seguretat. Inclou també p/p redacció i tramitació pla d'actuació				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	8,000 h	25,00	200,00
	A0150000	Manobre especialista	1,000	8,000 h	21,00	168,00
	AASDFASFD	RETIRADA AMIANT	1,000	1,000 PA	500,00	500,00
				Total arrodonit =		868,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 1 : IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
1.5	h	Camió grua 15t de repartit material a l´obra				NC1503T
		Camió grua de 15 T amb una ploma de 30 m. per a ubicar el material d´obra de peu de carrer fins a la planta de treball. S´inclou ajudes de peó i petits treballs.				
	C1503500	Camió grua 15t	1,000	1,000 h	65,00	65,00
	A0130000	Manobre	1,000	1,000 h	20,00	20,00
				Total arrodonit =		85,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.1	m2	Muntatge+desm.apunt. sostre,h<=3m,puntal metàl·lic+tauló				K4C91310
		Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <=3 m, amb puntal metàl·lic i tauló				
A0121000		Oficial 1a	1,000	0,400 h	25,00	10,00
A0130000		Manobre	1,000	0,400 h	20,00	8,00
B0A31000		Clau acer	1,900	0,045 kg	1,11	0,09
B0D21030		Tauló fusta pi p/10 usos	1,100	1,250 m	0,42	0,58
B0D625A0		Puntal metàl.lictelescòpic h=3m,150usos	1,000	0,006 cu	7,94	0,05
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	18,00	0,54
				Total arrodonit =		19,26 €
2.2	m2	Desmuntatge,teulesmitjans man.,aplec p/aprofit.				K215501A
		Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament				
A0121000		Oficial 1a	1,000	0,500 h	25,00	12,50
A0130000		Manobre	1,000	0,500 h	20,00	10,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	22,50	0,45
				Total arrodonit =		22,95 €
2.3	m2	Desmuntatge,cob. mat. plàstics mitjans man.,càrrega manual				K215501Z
		Desmuntatge de coberta de materials plàstics amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió				
A0121000		Oficial 1a	1,000	0,200 h	25,00	5,00
A0130000		Manobre	1,000	1,000 h	20,00	20,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	25,00	0,50
				Total arrodonit =		25,50 €
2.4	m2	Enderroc,solera de canyis+biguetes,mitjans man.,càrrega manual				K2159010
		Enderroc de solera inclinada de fusta tipus "canyís", i/ p.p. de jàsseres i biguetes de fusta de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	0,500 h	20,00	10,00
CRE23000		Motoserra	1,000	0,500 h	4,30	2,15
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	10,00	0,20
				Total arrodonit =		12,35 €
2.5	m	Enderroc,cornisa,ceràm.mitjans man.,càrrega manual				K215N711
		Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	1,000 h	20,00	20,00
C2001000		Martell trenc.man.	1,000	1,000 h	3,07	3,07
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	20,00	0,40
				Total arrodonit =		23,47 €
2.6	m3	Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual				K2142111
		Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	5,000 h	20,00	100,00
C2001000		Martell trenc.man.	1,000	5,000 h	3,07	15,35
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	100,00	2,00
				Total arrodonit =		117,35 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.7	m3	Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual				K2142511
		Enderroc de mur d.obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	4,000 h	20,00	80,00
C2001000		Martell trenc.man.	1,000	4,000 h	3,07	12,28
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	80,00	1,60
				Total arrodonit =		93,88 €
2.8	m2	Enderroc envà ceràm.,g=5cm,mitjans man.,càrrega manual				K2161511
		Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor3,05				
A0130000		Manobre	1,000	0,290 h	20,00	5,80
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	5,80	0,12
				Total arrodonit =		5,92 €
2.9	m2	Enderroc,sostre,bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual				K214AE11
		Enderroc de sostre de bigueta de fusta i entrebigat ceràmic o d.argamassa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0150000		Manobre especialista	1,000	1,600 h	21,00	33,60
CRE23000		Motoserra	1,000	1,600 h	4,30	6,88
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	33,60	0,67
				Total arrodonit =		41,15 €
2.10	m2	Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual				K2194421
		Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	0,300 h	20,00	6,00
C2001000		Martell trenc.man.	1,000	0,300 h	3,07	0,92
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	6,00	0,12
				Total arrodonit =		7,04 €
2.11	m2	Enderroc paviment form. pobre,<= 15cm,compres.,càrrega manual				K21929Z3
		Enderroc de paviment existent de formigó pobre, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	0,300 h	20,00	6,00
A0150000		Manobre especialista	1,000	0,300 h	21,00	6,30
C2001000		Martell trenc.man.	1,000	0,300 h	3,07	0,92
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,30	0,25
				Total arrodonit =		13,47 €
2.12	m2	Repicat enguix.,mitjans man.,càrrega manual				K2182301
		Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	0,400 h	20,00	8,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	8,00	0,16
				Total arrodonit =		8,16 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.13	m2	Repicat arreb.,mort.ciment,mitjans man.,càrrega manual				K2182231
		Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	0,600 h	20,00	12,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,00	0,24
				Total arrodonit =		12,24 €
2.14	ut	Arrencada sanitari (aparell,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,mitjans man.),				NK21JE1
		Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,150 h	25,00	3,75
A0130000		Manobre	1,000	0,150 h	20,00	3,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	6,75	0,14
				Total arrodonit =		6,89 €
2.15	ut	Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc. superf.,mitjans man.,càrr.man.				NK21G2011
		Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d'instal·lació encastada d'electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat.				
A012H000		Oficial 1a electricista	1,000	5,000 h	25,00	125,00
A013H000		Ajudant electricista	1,000	5,000 h	23,00	115,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	240,00	4,80
				Total arrodonit =		244,80 €
2.16	ut	Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans man.,càrr.man.				K21A4011
		Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	0,300 h	20,00	6,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	6,00	0,12
				Total arrodonit =		6,12 €
2.17	ut	Retirada de mobiliari de cuina, i/ carrega sobre camió o contenidor				ND01MG030
		Retirada de mobiliari de cuina, marbre, aigüera, focs, accessoris i instal·lació corresponent, per mitjans manuals d´una cuina existent amb una superfície aproximada de 10 m2, i/retirada de runes a peu de càrrega i p.p. de mitjans auxiliars.				
A0130000		Manobre	1,000	4,000 h	20,00	80,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	80,00	1,60
				Total arrodonit =		81,60 €
2.18	m2	Enderroc solera form.lleug.armat,<= 15cm,compres.,càrrega manual				K2192913
		Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0130000		Manobre	1,000	0,300 h	20,00	6,00
A0150000		Manobre especialista	1,000	0,300 h	21,00	6,30
C1101200		Compressor+dos martells pneumàtics	1,000	0,150 h	15,39	2,31
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,30	0,25
				Total arrodonit =		14,86 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.19	m2	Enderroc,volta escala,ceràm.,mà+compress.càrrega manual				K214K241
		Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	A0130000	Manobre	1,000	0,300 h	20,00	6,00
	A0150000	Manobre especialista	1,000	0,300 h	21,00	6,30
	C2001000	Martell trenc.man.	1,000	0,300 h	3,07	0,92
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,30	0,25
				Total arrodonit =		13,47 €
2.20	Ml	Muntatge-desmuntatge de baixant de runes.				ND01YA005
		Muntatge, desmuntatge i amortització de conducte o baixant de runes integrat per peces de goma nervada i forma de tronc de con de 510/380 mm. de diàmetre interior, unides entre si amb cadenes, peca de descarrega superior en goma, i/p.p. de peces de descàrrega lateral (per buidat de runes en plantes intermitges), suport del conducte, tanca de seguretat i mitjans auxiliars.				
	A0121000	Oficial 1a	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A0130000	Manobre	1,000	0,300 h	20,00	6,00
	U191A020	Amortització de baixant de runa de goma	1,000	1,000 ml	3,00	3,00
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	13,50	0,27
				Total arrodonit =		16,77 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 3 : MOVIMENT DE TERRES

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3.1	m3	Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.camió				E2212122
		Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió				
A0130000		Manobre	1,000	1,000 h	20,00	20,00
C2001000		Martell trenc.man.	1,000	1,000 h	3,07	3,07
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	20,00	0,40
				Total arrodonit =		23,47 €
3.2	m3	Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.man.,càrr.man.				E2221422
		Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió				
A0130000		Manobre	1,000	1,250 h	20,00	25,00
C2001000		Martell trenc.man.	1,000	1,250 h	3,07	3,84
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	25,00	0,50
				Total arrodonit =		29,34 €
3.3	m3	Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.,m.man.+terres deix.vora + reomplert				E222B423
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora i posteriorment es reomplirà i es compactarà.				
A0130000		Manobre	1,000	1,500 h	20,00	30,00
C2001000		Martell trenc.man.	1,000	1,500 h	3,07	4,61
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	30,00	0,60
				Total arrodonit =		35,21 €
3.4	m2	Neteja de fons+ compactació, m. mecànics,95% PN				E22527ZZ2
		Neteja de fons i posteriorment compactació de rases amb terres adequades, amb mitjans mecànics i una compactació del 95% del PN				
A0130000		Manobre	1,000	0,500 h	20,00	10,00
A0150000		Manobre especialista	1,000	0,100 h	21,00	2,10
C133A0J0		Picó vibrant,plac.30x33cm	1,000	0,400 h	6,26	2,50
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,10	0,24
				Total arrodonit =		14,84 €
3.5	m2	Subbase de grava,g<15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.				E9232B91
		Subbase de grava de <15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material				
A0130000		Manobre	1,000	0,100 h	20,00	2,00
A0150000		Manobre especialista	1,000	0,100 h	21,00	2,10
B0332300		Grava pedra granit.50-70mm	1,050	0,268 t	23,50	6,61
C133A030		Picó vibrant,dúplex,1300 kg	1,000	0,050 h	11,39	0,57
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	4,10	0,08
				Total arrodonit =		11,36 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4.1	u	Escomesa general sanejament terrent dur. L= 4 m.				ND03DI005
		Escomesa domiciliaria de saneamient a la xarxa general, fins a una longitut de 4 m., en terreny dur, amb trencament del paviment amb compressor, excavació amb compressor, conexió i col.locacio del conducte de PVC D=20 cm. protegit amb formigó, reomplert i compactat de la rasa amb terres procedents de l´excavació, reposició del paviment d´acabat, i/neteja i càrrega de terres excedents i runes sobre camió o container.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	2,000 h	25,00	50,00
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	2,000 h	23,00	46,00
A0130000		Manobre	1,000	2,000 h	20,00	40,00
CZ121410		Compressor portàt.,7-10m3/min,pres=8bar	1,000	2,000 h	15,30	30,60
C1101201		Compressor+dos martells pneumàtics	1,000	0,150 h	15,39	2,31
E45318H3Z		Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra	1,000	1,000 m3	92,07	92,07
BD132B9B		Tub PVC paret estructurada,àrea aplicació B,DN=200mm,llarg.=5m,p/encolar	1,000	4,500 m	10,11	45,50
BDW3BB00		Accessori genèric p/tub PVC,D=200mm	1,000	0,330 u	68,06	22,46
E45318H3		Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra	1,000	1,000 m3	114,12	114,12
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,000	0,030 m3	105,38	3,16
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	136,00	2,72
				Total arrodonit =		448,94 €
4.2	ut	Desguàs pipa plat dutxa,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC				EJ3237NG
		Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,800 h	25,00	20,00
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,200 h	23,00	4,60
BJ3237NG		Desguàs pipa p/plat dutxa,PVC,D=32mm,p/connect.ramal	1,000	1,000 u	2,80	2,80
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	24,60	0,49
				Total arrodonit =		27,89 €
4.3	ut	Sifó botella p/lavab.,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC				EJ33B7NG
		Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,200 h	25,00	5,00
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,050 h	23,00	1,15
BJ33B7NG		Sifó botella p/lavab.,PVC,D=32mm,p/connect.ramal	1,000	1,000 u	6,20	6,20
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	6,15	0,12
				Total arrodonit =		12,47 €
4.4	ut	Sifó botella p/2piques,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC				EJ38E7DG
		Sifó de botella per a aigüera de dues piques, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,400 h	25,00	10,00
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,100 h	23,00	2,30
BJ38E7DG		Sifó botella p/2piques,PVC,D=40mm,p/connect.ramal	1,000	1,000 u	3,73	3,73
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,30	0,25
				Total arrodonit =		16,28 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4.5	ut	Sifó botella p/safareig,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC				EJ39B7DG
		Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC				
	A012J000	Oficial 1a lampista	1,000	0,200 h	25,00	5,00
	A013J000	Ajudant lampista	1,000	0,200 h	23,00	4,60
	BJ39B7DG	Sifó botella p/safareig,PVC,D=40mm,p/connect.ramal	1,000	1,000 u	1,50	1,50
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	9,60	0,19
				Total arrodonit =		11,29 €
4.6	m	Desg.ap.sanitari de tub PVC,paret massissaB,D=80mm				ED111B21
		Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 80 mm, fins a baixant, caixa o claveguerón				
	A012J000	Oficial 1a lampista	1,000	0,360 h	25,00	9,00
	A013J000	Ajudant lampista	1,000	0,180 h	23,00	4,14
	BD13129B	Tub PVC paret massissa,àrea aplicació B,DN=80mm,llarg.=5m,p/encolar	1,040	1,300 m	2,33	3,15
	BDW3B200	Accessori genèric p/tub PVC,D=80mm	1,000	1,000 u	0,85	0,85
	BDY3B200	Element munt. p/tub PVC,D=80mm	1,000	1,000 u	0,13	0,13
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	13,14	0,26
				Total arrodonit =		17,53 €
4.7	m	Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides				ED15B771
		Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.				
	A0127000	Oficial 1a col.locador	1,000	0,360 h	25,00	9,00
	A0137000	Ajudant col.locador	1,000	0,360 h	23,00	8,28
	BD13177B	Tub PVC paret massissa,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=3m,p/encolar	1,400	1,400 m	6,95	13,62
	BD1Z2000	Brida p/tub PVC	1,000	0,600 u	2,95	1,77
	BDW3B700	Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm	1,000	0,330 u	5,23	1,73
	BDY3B700	Element munt. p/tub PVC,D=90mm	1,000	1,000 u	0,25	0,25
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	17,28	0,35
				Total arrodonit =		35,00 €
4.8	m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 160				D03AG20Z
		m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 160 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.				
	U01FY105	Oficial 1ª fontanero	1,000	0,150 h	25,00	3,75
	U01FY110	Ayudante fontanero	1,000	0,150 h	23,00	3,45
	U05AG12Z	Tub PVC teula SN-4 D= 160 mm	1,000	1,050 m	8,60	9,03
	U05AG025	P.p. de acces. tub. PVC	1,000	0,500 u	12,30	6,15
	U04AA001	Arena de río (0-5 mm)	1,000	0,100 m³	20,50	2,05
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	24,43	2,44
				Total arrodonit =		26,87 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4.9	m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 125				D03AG205
		m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 125 mm de diàmetre color teix eix i, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.				
	U01FY105	Oficial 1ª fontanero	1,000	0,150 h	25,00	3,75
	U01FY110	Ayudante fontanero	1,000	0,150 h	23,00	3,45
	U05AG10Z	Tub PVC teula SN-4 D= 125 mm	1,000	1,050 m	6,25	6,56
	U05AG02ZZ	P.p. de acces. tub. PVC	1,000	0,500 u	11,20	5,60
	U04AA001	Arena de río (0-5 mm)	1,000	0,100 m³	20,50	2,05
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	21,41	2,14
				Total arrodonit =		23,55 €
4.10	m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 110				D03AGZZZ
		m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teix eix i, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.				
	U01FY105	Oficial 1ª fontanero	1,000	0,150 h	25,00	3,75
	U01FY110	Ayudante fontanero	1,000	0,150 h	23,00	3,45
	U05AG105Z	Tub PVC teula SN-4 D= 110 mm	1,000	1,050 m	5,25	5,51
	U05AG025Z	P.p. de acces. tub. PVC	1,000	0,500 u	10,00	5,00
	U04AA001	Arena de río (0-5 mm)	1,000	0,100 m³	20,50	2,05
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	19,76	1,98
				Total arrodonit =		21,74 €
4.11	m	CANONADA PVC COMPACTE 50				D03AG2ZZ
		m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 50 mm de diàmetre color teix eix i, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó				
	U01FY105	Oficial 1ª fontanero	1,000	0,150 h	25,00	3,75
	U01FY110	Ayudante fontanero	1,000	0,150 h	23,00	3,45
	U05AG1ZZ	Tub PVC compacte D= 50 mm	1,000	1,050 m	1,96	2,06
	U05AG0Z	P.p. de acces. tub. PVC	1,000	0,500 u	4,20	2,10
	U04AA001	Arena de río (0-5 mm)	1,000	0,100 m³	20,50	2,05
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	13,41	1,34
				Total arrodonit =		14,75 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4.12	ut	Pericó sifòn.,p/tapa regist.,80x80cmx60cm,bloc formigó armat,mort.1:2:10				ED354962Z
		Pericó sifònic per a tapa registrable, de 80x80 cm i 60 cm de fondària, amb paret de bloc foradat llis de 40x20x15 cm, de morter ciment gris de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, i posterior reomplert amb formigó HA-30/12/B XC3 , col·locat manualment i armat amb acer B 500 S en barres corrugades , arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment. Inclou p.p. de sifò, tubs de PVC i elements auxiliars.				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	2,400 h	25,00	60,00
	A0130000	Manobre	1,000	2,400 h	20,00	48,00
	B0111000	Aigua	1,000	0,002 m3	0,97	0,00
	B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	1,050	0,006 t	87,98	0,55
	E45318H3Z	Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra	1,000	1,000 m3	92,07	92,07
	E618566K	Paret tanc.,20cm,bloc foradat llis,40x20x20cm,morter ciment,gris,2cares,col.morter 1:2:10	1,000	1,000 m2	37,13	37,13
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	108,00	2,16
				Total arrodonit =		239,91 €
4.13	u	Pericó pas,p/tapa regist.,60x60cmx60cm, prefabricat				ED35365ZZ
		Pericó de pas amb tapa registrable, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa. Inclou p.p. de tubs i colzes de PVC i elements auxiliars.				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	1,000 h	25,00	25,00
	A0130000	Manobre	1,000	1,000 h	20,00	20,00
	B011100Z	Pericó de pas, prefabricat de formigó 60x60cmx60cm + tapa	1,000	1,000 u	147,00	147,00
	E45318H3Z	Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra	1,000	0,020 m3	92,07	1,84
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	45,00	0,90
				Total arrodonit =		194,74 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 5 : FONAMENTACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.1	m2	Capa neteja+anivell. g=10cm, HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra				E3Z112Q1
		Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/XC2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	0,075 h	25,00	1,88
	A0130000	Manobre	1,000	0,150 h	20,00	3,00
	E45318H3Z	Formigó en massa HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra	1,000	0,150 m3	92,07	13,81
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	4,88	0,10
				Total arrodonit =		18,79 €
5.2	kg	Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou				E31B3000
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous				
	A0124000	Oficial 1a ferrallista	1,000	0,050 h	25,00	1,25
	A0134000	Ajudant ferrallista	1,000	0,100 h	23,00	2,30
	B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	1,020	0,005 kg	0,98	0,00
	D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	1,000	1,000 kg	2,20	2,20
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	3,55	0,07
				Total arrodonit =		5,82 €
5.3	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),platines i carteles,treb.taller+col.obra sold.				E4435115Z
		Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de potes				
	A0125000	Oficial 1a soldador	1,000	0,018 h	25,00	0,45
	A0135000	Ajudant soldador	1,000	0,010 h	23,00	0,23
	B44Z501A	Acer A/42-B (S 275 JR),perf.lam. IP,HE,UP,treb.taller+antiox.	1,000	1,000 kg	2,54	2,54
	C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1,000	0,018 h	2,97	0,05
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	0,68	0,02
				Total arrodonit =		3,29 €
5.4	m3	Formigó rasa/pou/riostra fonament,HA-30/12/B XC2, elaborat a obra				E31522G3
		Formigó per a rases, pous i riostres de fonaments, HA-30/12/B XC2, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals i vibrat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm				
	E45318H3Z2	Formigó,HA-30/12/B XC1, elaborat a obra	1,000	1,000 m3	114,12	114,12
	A0130000	Manobre	1,000	0,440 h	20,00	8,80
	A%N0150	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	8,80	0,18
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	123,10	12,31
				Total arrodonit =		135,41 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 5 : FONAMENTACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.5	m2	Solera form.HA-30/12/B XC1,g=15cm,armadura B500T,15x15cm,D=8mm +				1935U001
		Solera de formigóHA-30/12/B XC1, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, vibrat de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 8 mm de diàmetre i protegida per una membrana de polietilè				
	E225T007	Repàs+picon.caixa paviment,100%PN	1,000	1,000 m2	0,34	0,34
	E7B21A0L	Làmina separad.polietilè g=50µm,pes=48g/m2,col.n/adh.	1,000	1,000 m2	1,28	1,28
	E9232B91	Subbase de grava,g<15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.	1,000	1,000 m2	11,36	11,36
	E45318H3Z2	Formigó,HA-30/12/B XC1, elaborat a obra	1,000	0,150 m3	114,12	17,12
	E9Z4AA16	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15,D:8,B500T,6x2,2,p/armadura llosa form.	1,000	1,200 m2	11,14	13,37
				Total arrodonit =		43,47 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
6.1	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),pilars,p.simp.,foradat s/sold.,rodó,quad.,rectang.,col.obra				E4415132
		Acer A/42-B (S 275 JR), per a pilars formats per peça simple i amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils foradats sense soldadura sèrie rodó, quadrat, rectangular, col·locat a l'obra amb soldadura				
	A0125000	Oficial 1a soldador	1,000	0,015 h	25,00	0,38
	A0135000	Ajudant soldador	1,000	0,015 h	23,00	0,35
	B44Z5031	Acer A/42-B (S 275 JR),perf.foradat s/sold. rodó,quad.,rectang.,tallat mida+antiox.	1,000	1,000 kg	1,67	1,67
	C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1,000	0,015 h	2,97	0,04
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	0,73	0,02
				Total arrodonit =		2,46 €
6.2	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),platines i carteles,treb.taller+col.obra sold.				E443512ZZ
		Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura.				
	A0125000	Oficial 1a soldador	1,000	0,020 h	25,00	0,50
	A0135000	Ajudant soldador	1,000	0,012 h	23,00	0,28
	B44Z501A	Acer A/42-B (S 275 JR),perf.lam. IP,HE,UP,treb.taller+antiox.	1,000	1,000 kg	2,54	2,54
	C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1,000	0,018 h	2,97	0,05
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	0,78	0,02
				Total arrodonit =		3,39 €
6.3	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),p/bigap.simp.,perf.lam.,IP,HE,UP,treb.taller+col.obra sold.				E4435115
		Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura				
	A0125000	Oficial 1a soldador	1,000	0,018 h	25,00	0,45
	A0135000	Ajudant soldador	1,000	0,010 h	23,00	0,23
	B44Z501A	Acer A/42-B (S 275 JR),perf.lam. IP,HE,UP,treb.taller+antiox.	1,000	1,000 kg	2,54	2,54
	C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1,000	0,018 h	2,97	0,05
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	0,68	0,02
				Total arrodonit =		3,29 €
6.4	m3	Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual,acer B 500 S quantia seg. doc.				1458116H
		Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d'encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.				
	E45318H3	Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra	1,000	1,000 m3	114,12	114,12
	E4B83000	Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura cèrcol	1,000	131,000 kg	2,69	352,39
	E4D8D500	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte	1,000	12,220 m2	37,67	460,33
				Total arrodonit =		926,84 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
6.5	m2	Reforç sostre. big.fust, Capa compressió gruix 5cm elaborat a l.obra+connectors				44SLCDEEZ
		Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de fusta de vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.				
	K43Z1100	Connector vis cargolat s/biga fusta	1,000	5,000 u	1,29	6,45
	E4B93000	Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre elem.indust.	1,000	2,400 kg	2,70	6,48
	E4BCDA88	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 B500T 6 x 2,2 p/armadura llosa	1,000	1,200 m2	11,14	13,37
	E45318H3	Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra	1,000	0,050 m3	114,12	5,71
				Total arrodonit =		32,01 €
6.6	m2	Reforç sostre. big.auto.form., Capa compressió gruix 5cm elaborat a				44SLCDZZZ
		Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de bigues de formigó autoportants vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.				
	K43Z1100Z	Connector vis cargolat s/biga form	1,000	5,000 u	1,30	6,50
	E4B93000	Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre elem.indust.	1,000	2,400 kg	2,70	6,48
	E4BCDA88	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 B500T 6 x 2,2 p/armadura llosa	1,000	1,200 m2	11,14	13,37
	E45318H3	Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra	1,000	0,050 m3	114,12	5,71
				Total arrodonit =		32,06 €
6.7	m3	Cornisa balconera/coberta,encof.vist+porex,HA-30/12/B XC3,acer B 500 S quant.				N14531AGZ
		Cornisa de la balconera/coberta de formigó armat amb encofrat vist amb cornisa perimetral de "porex", amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a obra i abocat manualment i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.				
	E45318H3	Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra	1,000	1,000 m3	114,12	114,12
	E4B35000	Acer b/corrugada B 500 S,p/armadura biga	1,000	160,000 kg	2,70	432,00
	E4DC1D02	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler,form.vist	1,000	27,000 m2	39,61	1.069,47
	U08DF002	Cornisa de Porex vista, h=25 cm.	1,000	44,000 ml	15,00	660,00
				Total arrodonit =		2.275,59 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
6.8	m2	Sostre inclinat unidic 18+5/60, (7,0 kN/m2) bigueta autoport form, bovedilla				E14LFN1E0
		Sostre inclinat de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7,0 kN/m2, amb bovedilla de "porex" i biguetes de formigó pretensat (h=16), intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm,8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat maunualment. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.				
E45318H3		Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra	1,000	0,150 m3	114,12	17,12
E4B93000		Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre elem.indust.	1,000	5,000 kg	2,70	13,50
E4BCDA88		Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 B500T 6 x 2,2 p/armadura llosa	1,000	1,200 m2	11,14	13,37
E4LF542GZ2		Bigueta+revoltó p/sostre 18+5cm,revol.porex.,big.form.pretesat,int=0,6m,llum<5m,50mkN	1,000	1,000 m2	65,00	65,00
				Total arrodonit =		108,99 €
6.9	m2	Sostre unidic 18+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form, revolto ceram armat,elab.				14LFN100
		Sostre de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.				
E45318H3		Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra	1,000	0,150 m3	114,12	17,12
E4B93000		Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre elem.indust.	1,000	5,000 kg	2,70	13,50
E4BCDA88		Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 B500T 6 x 2,2 p/armadura llosa	1,000	1,200 m2	11,14	13,37
E4LF542G		Bigueta+revoltó p/sostre 18+5cm,revol.ceràm.,big.form.pretesat,int=0,7m,llum<5m,50mkN	1,000	1,000 m2	55,00	55,00
				Total arrodonit =		98,99 €
6.10	m3	Formació llosa d'escala,HA-30/12/B/XC3, elab. a obra				E3252ZZZZ
		Formigó per a llosa d'escala de cantell 15 cm com a màxim, HA-30/12/B/XC3, de consistència plàstica i grandaria màxima del granulat 20 mm elaborat a l'obra amb un acabat remolinat, quedant així una superfície llisa. Inclou p.p. d.encofrat i una cuantia d.acer B-500 S de 20-25 kg/m2, segons documentació gràfica.				
E4DC1D02		Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler,form.vist	1,000	6,660 m2	39,61	263,80
E4B93000		Acer b/corrugada B 500 S p/armadura sostre elem.indust.	1,000	33,300 kg	2,70	89,91
E4BCDA88Z		Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 8 B500T 6 x 2,2 p/armadura llosa	1,000	8,000 m2	29,14	233,12
E45318H3		Formigó,HA-30/12/B XC3, elaborat a obra	1,000	1,000 m3	114,12	114,12
A%N0150		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	0,00	0,00
%CI		Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	700,95	70,10
				Total arrodonit =		771,05 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 7 : REPÀS DE BIGUES DE FUSTA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
7.1	ut	Comprovar estat bigueta fusta,mitjans man.				C214AE11Z
		Comprovació de l.estat de la bigueta de fusta, amb mitjans manuals (punxo o elements similars). Inclou p.p. de cates al fals sostre, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.				
	A0150000	Manobre especialista	1,000	1,600 h	21,00	33,60
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	33,60	0,67
				Total arrodonit =		34,27 €
7.2	ml	Substitució bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual				K214AE11Z
		Substitució de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou p.p. de remats, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.				
	A0150000	Manobre especialista	1,000	1,600 h	21,00	33,60
	E4LF542GZ	Bigueta+entrebigat p/sostre 18+5cm,ceràmic.,big.fustat,int=0,7m,llum<5m,50mkN	1,000	1,000 m2	43,00	43,00
	CRE23000	Motoserra	1,000	1,600 h	4,30	6,88
	B0521200	Guix YF	1,000	0,798 kg	0,43	0,34
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	33,60	0,67
				Total arrodonit =		84,49 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 8 : COBERTA INCLINADA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8.1	m	Xemeneia ventil.blocs mort.ciment,30x30, col.Llocat				NEDN7A01
		Xemeneia de ventilació o de fums amb blocs de morter de ciment, amb una seccio de 30 x30 cm. amb un sol conducte, col·locats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, inclosos p.p. de mesures de seguretat i mitjans auxiliars.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,700 h	25,00	17,50
A0130000		Manobre	1,000	0,350 h	20,00	7,00
BDN71520		Peça mort.ciment,h=26cm,1ppal.+1secund.	1,000	3,800 u	1,60	6,08
BDN72520		Peça mort.ciment deriv.,h=26cm,1ppal.+1secund.	1,000	0,350 u	2,52	0,88
BDN97000		Aspirador estàtic mort.ciment	1,000	0,070 u	50,50	3,54
BDNZ4000		Reixa/bastiment alum.	1,000	0,350 u	7,45	2,61
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,050	0,011 m3	105,38	1,22
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	24,50	0,49
				Total arrodonit =		39,32 €
8.2	m2	Teulada teula àrab ceràm. mecànica, vermell o envellit,23 u/m2,col.morter 1:2:10				NE522A9L
		Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color vermell o envellit (hombrejada o destonificada), de 23 peces/m2, (aproximadament), col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l i amorterada en tot el seu perímetre. S´inclou formació de careners, remats perimetrals, remats superiors, línia de vida, etc. totalment acabada.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,740 h	25,00	18,50
A0130000		Manobre	1,000	1,040 h	20,00	20,80
B52219M0		Teula àrab ceràmica mec.,color envellit,25u/m2	1,000	40,000 u	0,90	36,00
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,000	0,055 m3	105,38	5,80
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	39,30	1,18
				Total arrodonit =		82,28 €
8.3	m	Canal semicirc.ac.galv g=0,5mm, D=150mm,desenv.=33cm, color marró				E5ZJ116P
		Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruixró,lacat color marró, amb un diàmetre 150 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,200 h	25,00	5,00
A0130000		Manobre	1,000	0,200 h	20,00	4,00
B5ZJ1160		Canal exterior semicirc.ac.galv.,0,5mm,D=150mm/desen<33cm color marró	1,150	1,300 m	7,08	10,58
B5ZJA160		Ganxo+suport acer galv. p/can.gv.	1,000	3,000 u	0,56	1,68
B5ZZJLPT		Vis acer galv.5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	1,100	5,500 u	0,04	0,24
A%N0300		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	9,00	0,27
				Total arrodonit =		21,77 €
8.4	ml	Baixant acer galvanitzada D=80 mm.				ND25NL1Y5
		Baixant pluvial de 80 mm. de diàmetre realitzat amb acer galvanitzat lacat en color marró, i/rebut de garres cargolades al suport, peces especials, mitjans auxiliares i elements de seguretat. S´inclou p.p. de protecció, tipus "carxofa" en l´inici del conducte.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,200 h	25,00	5,00
A012M000		Oficial 1a muntador	1,000	0,300 h	25,00	7,50
A0130000		Manobre	1,000	0,150 h	20,00	3,00
U12QC502		Baixant galvanitzada D= 80 mm. lacat color marró	1,000	1,000 ml	6,67	6,67
B5ZJA160		Ganxo+suport acer galv. p/can.gv.	1,000	3,000 u	0,56	1,68
B5ZZJLPT		Vis acer galv.5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	1,000	5,500 u	0,04	0,22
A%N0300		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	15,50	0,47
				Total arrodonit =		24,54 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 8 : COBERTA INCLINADA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8.5	m	Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides				ED15B771
		Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.				
	A0127000	Oficial 1a col.locador	1,000	0,360 h	25,00	9,00
	A0137000	Ajudant col.locador	1,000	0,360 h	23,00	8,28
	BD13177B	Tub PVC paret massissa,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=3m,p/encolar	1,400	1,400 m	6,95	13,62
	BD1Z2000	Brida p/tub PVC	1,000	0,600 u	2,95	1,77
	BDW3B700	Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm	1,000	0,330 u	5,23	1,73
	BDY3B700	Element munt. p/tub PVC,D=90mm	1,000	1,000 u	0,25	0,25
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	17,28	0,35
				Total arrodonit =		35,00 €
8.6	ml	Aiguafons lamina PVC,desenv.=150cm, + lam geotex				NE5ZB15
		Aiguafons de coberta amb un ample total de 1,50 m. realitzat amb capa de morter de regularització, de lamina de PVC protegida inferiorment i superiorment amb làmina geotèxtil i rasilla ceràmica de protecció de 15 cm. d'ample presa amb morter. Inclòs p.p. de remats, neteja i mitjans de seguretat.				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	0,400 h	25,00	10,00
	A0130000	Manobre	1,000	0,400 h	20,00	8,00
	B7B13A00	Feltre polipr/poliet,pes 190-200g/m2	1,000	3,000 m2	2,72	8,16
	B7422FMF	Làmina PVC p/intemp.,g=1,5mm,+arm. malla FV	1,000	1,500 m2	3,42	5,13
	C200L000	Sold.làm.PVC,manual,aire cal.	1,000	0,100 h	2,10	0,21
	D070A4D1	Morter elaborat a obra	1,050	0,030 m3	105,38	3,32
	B0FG1JL0	Rajola ceràm.comú rect.,el.manual 28x14x2cm	1,000	4,000 u	0,43	1,72
	D0771011	Morter asfàltic,dosificació 1:4,formigonera 165l	1,000	0,009 m3	176,59	1,59
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	18,00	0,54
				Total arrodonit =		38,67 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 9 : PALETERIA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
9.1	m2	Paret est.maó calat,g=29cm,maó 29x14x10cm,R=15N/mm2,p/revestir,col.morter 1:4				E4F2B67E
		Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col.locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	1,350 h	25,00	33,75
A0130000		Manobre	1,000	1,350 h	20,00	27,00
B0F1F2A1		Maó calat R15N/mm2,29x14x10cm,p/revestir	1,000	66,000 u	0,45	29,70
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,000	0,100 m3	105,38	10,54
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	60,75	1,82
				Total arrodonit =		102,81 €
9.2	m2	Paret est.maó calat,g=14cm,maó 29x14x10cm,R=15N/mm2,p/revestir,col.morter 1:4				E4F2B57E
		Paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, amb maó de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, mesurat sense deduir forats, segons plànols.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,750 h	25,00	18,75
A0130000		Manobre	1,000	0,750 h	20,00	15,00
B0F1F2A1		Maó calat R15N/mm2,29x14x10cm,p/revestir	1,040	33,000 u	0,45	15,44
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,050	0,050 m3	105,38	5,53
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	33,75	1,01
				Total arrodonit =		55,73 €
9.3	m2	Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8				E614TK1N
		Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,380 h	25,00	9,50
A0130000		Manobre	1,000	0,190 h	20,00	3,80
B0F74240		Maó foradat senzill,50x20x4cm	1,020	10,000 u	0,29	2,96
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,050	0,006 m3	105,38	0,66
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	13,30	0,40
				Total arrodonit =		17,32 €
9.4	ml	Dintell paret de 15 cm. bigueta formigó (h= 18 cm.)				ND05G025
		Dintell de bigueta autorresistent de formigó pretensat de 18 cm. d´alçada, per a paret de 15 cm. de secció, rebuda amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80).				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,200 h	25,00	5,00
A0130000		Manobre	1,000	0,200 h	20,00	4,00
U08AC003		Bigueta Formigo Pretensada. 18 cm. < 3 m	1,000	1,000 ml	5,20	5,20
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,000	0,006 m3	105,38	0,63
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	9,00	0,27
				Total arrodonit =		15,10 €
9.5	m	Formació esglaó totxana29x14x10cm,col.mort.1:2:10				E9VZ191K
		Formació d.esglaó amb totxana de 29x14x10 cm, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,360 h	25,00	9,00
A0130000		Manobre	1,000	0,180 h	20,00	3,60
B0FA12A0		Totxana 29x14x10cm	1,400	10,000 u	0,65	9,10
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,050	0,008 m3	105,38	0,89
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,60	0,25
				Total arrodonit =		22,84 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 9 : PALETERIA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
9.6	ut	Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació				ND12SY031
		Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	10,000 h	25,00	250,00
A0130000		Manobre	1,000	10,000 h	20,00	200,00
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,000	0,500 m3	105,38	52,69
B0521200		Guix YF	1,000	10,000 kg	0,43	4,30
D07J1100		Pasta guix YG	1,000	0,500 m3	101,79	50,90
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	450,00	13,50
				Total arrodonit =		571,39 €
9.7	ut	Ajudes paleteria a industrials				ND12SY010
		Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	15,000 h	25,00	375,00
A0130000		Manobre	1,000	15,000 h	20,00	300,00
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,000	0,500 m3	105,38	52,69
B0521200		Guix YF	1,000	20,000 kg	0,43	8,60
D07J1100		Pasta guix YG	1,000	0,500 m3	101,79	50,90
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	675,00	20,25
_MATAUX1		Material Auxiliar	1,000	1,000 u	19,58	19,58
				Total arrodonit =		827,02 €
9.8	ut	Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador				ND12VL001
		Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	2,000 h	25,00	50,00
A0130000		Manobre	1,000	10,000 h	20,00	200,00
C1311120		Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	1,000	1,000 h	51,94	51,94
C1501800		Camió transp.12 t	1,000	10,000 h	35,10	351,00
A0140001		Canon abocament	1,000	1,000 u	7,00	7,00
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	257,00	7,71
				Total arrodonit =		667,65 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 10 : VENTILACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.1	m	Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf.				KE42H654
		Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament.				
	A012G000	Oficial 1a calefactor	1,000	0,100 h	25,00	2,50
	A013G000	Ajudant calefactor	1,000	0,100 h	23,00	2,30
	BE42H6S0	Conducte circ.alum.flex.,D=160mm	1,020	1,020 m	3,08	3,20
	BEW46000	Suport estàndard p/conducte circ.D=160mm	1,000	1,000 u	5,03	5,03
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	4,80	0,10
				Total arrodonit =		13,13 €
10.2	u	Extractor per a bany				D31VA255
		u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat.				
	A012G000	Oficial 1a calefactor	1,000	0,100 h	25,00	2,50
	A013G000	Ajudant calefactor	1,000	0,100 h	23,00	2,30
	U32WA155	Extractor para baño	1,000	1,000 u	83,70	83,70
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	88,50	8,85
				Total arrodonit =		97,35 €
10.3	m	Conducte helicoidal circ.,ac.galv.,D=200mm,g=0,5mm,munt.superf.				KE42Q812
		Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment				
	A012G000	Oficial 1a calefactor	1,000	0,240 h	25,00	6,00
	A013G000	Ajudant calefactor	1,000	0,240 h	23,00	5,52
	BE42Q810	Conducte helicoïdal circ.de ac.galv.,D=200mm,g=0,5mm	1,020	1,020 m	8,07	8,40
	BEW48000	Suport estàndard p/conducte circ.D=200mm	1,000	1,000 u	5,48	5,48
	BEW4R800	Accessori genèric p/conducte circ.ac.galv.,D=200mm	1,000	0,300 u	23,62	7,09
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	11,52	0,23
				Total arrodonit =		32,72 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 11 : AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
11.1	m2	Aïll.feltre LV,g=40mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.				E7C408E1
		Aïllament amb feltres de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,080 h	25,00	2,00
A0130000		Manobre	1,000	0,040 h	20,00	0,80
B7C408E0		Fel.lv aïll.(MW) cond.tèrmica<= 0,035W/mK,res.tèrmica>=1,90m2K/W,g=40mm,vinil blanc	1,050	1,050 m2	7,50	8,27
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,80	0,06
				Total arrodonit =		11,13 €
11.2	m2	Aïll.feltre LV,g=60mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.				E7C408E1Z
		Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,080 h	25,00	2,00
A0130000		Manobre	1,000	0,040 h	20,00	0,80
B7C408E0Z		Fel.lv aïll.(MW) cond.tèrmica<= 0,035W/mK,res.tèrmica>=1,90m2K/W,g=60mm,vinil blanc	1,050	1,050 m2	11,00	12,13
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,80	0,06
				Total arrodonit =		14,99 €
11.3	m2	Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.				E7BC3A00
		Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,040 h	25,00	1,00
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,020 h	23,00	0,46
B7B13A00		Feltre polipr/poliet,pes 190-200g/m2	1,100	1,100 m2	2,72	3,29
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	1,46	0,03
				Total arrodonit =		4,78 €
11.4	m2	Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.				E7643A0H
		Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,400 h	25,00	10,00
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,200 h	23,00	4,60
B0911000		Adh.apl.2cares,cautxú	1,000	1,100 kg	4,07	4,48
B0A61800		Tac niló D=8-10mm,+vis	1,000	3,000 u	0,18	0,54
B7611A00		Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2	1,400	1,400 m2	10,00	19,60
B7Z1418B		Plati.acer galv.g=1mm 80x40mm,p/fix.làm.imperm.	1,000	3,000 u	0,29	0,87
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	14,60	0,29
				Total arrodonit =		40,38 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.1	m2	Enguixat project.bona vista,vert.int.h<3m,YG p/proj.,lliscat YF				E81211P2
		Enguixat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF				
A0129000		Oficial 1a guixaire	1,000	0,140 h	25,00	3,50
A0149000		Manobre guixaire	1,000	0,070 h	21,00	1,47
B0111000		Aigua	1,000	0,007 m3	0,97	0,01
B0521150		Guix YG,+addit.retard.adormiment,p/proj.	1,050	10,080 kg	0,20	2,12
B0521200		Guix YF	1,050	0,840 kg	0,43	0,38
C200X000		Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.	1,000	0,140 h	4,50	0,63
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	4,97	0,15
				Total arrodonit =		8,26 €
12.2	m2	Enguixat bòveda,bona vista,horit.int.h<3m,YG p/proj.,lliscat YF				E81214PZ
		Enguixat de les bòvedes a bona vista sobre parament horitzontal interior (inclinat o pla), a menys de 3,00 m d.alçària, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF. Inclou p.p. del tractament de les bigues de fusta amb fungisides antitèrmics i antiparassits				
A0129000		Oficial 1a guixaire	1,000	0,240 h	25,00	6,00
A0149000		Manobre guixaire	1,000	0,120 h	21,00	2,52
B0111000		Aigua	1,000	0,007 m3	0,97	0,01
B0521150		Guix YG,+addit.retard.adormiment,p/proj.	1,050	10,080 kg	0,20	2,12
B0521200		Guix YF	1,050	0,840 kg	0,43	0,38
C200X000		Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.	1,000	0,240 h	4,50	1,08
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	8,52	0,26
				Total arrodonit =		12,37 €
12.3	m2	Trasdossat T1 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm				4652AF63
		Trasdossat T1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
K83F3003		Aplacat vert.placa guix laminat g=15mm,col.fix.mec.s/perfileria	1,000	1,000 m2	13,90	13,90
K83Z1743Z		Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=45mm,/40cm,fix.mec.	1,000	1,000 m2	10,61	10,61
				Total arrodonit =		24,51 €
12.4	m2	Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix, dos perfils, aplacat amb placa de guix laminat 15				4652AF62
		Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb dos perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
K83F3003		Aplacat vert.placa guix laminat g=15mm,col.fix.mec.s/perfileria	1,000	1,000 m2	13,90	13,90
K83Z1743ZZ		Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=45mm,/40cm,fix.mec.	1,000	1,000 m2	14,84	14,84
				Total arrodonit =		28,74 €
12.5	m2	Trasdossat T2 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat 15				4652AF64
		Trasdossat T3 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
K83F3003Z2		Aplacat vert.placa guix laminat hidrof.g=15mm,col.fix.mec.s/perfileria	1,000	1,000 m2	17,42	17,42
K83Z1743Z		Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=45mm,/40cm,fix.mec.	1,000	1,000 m2	10,61	10,61
				Total arrodonit =		28,03 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.6	m2	Trasdossat T3 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm				4652AF636
		Trasdossat T1 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
	K83F3003	Aplacat vert.placa guix laminat g=15mm,col.fix.mec.s/perfileria	1,000	1,000 m2	13,90	13,90
	K83Z1743Z	Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=45mm,/40cm,fix.mec.	1,000	1,000 m2	10,61	10,61
				Total arrodonit =		24,51 €
12.7	m2	Trasdossat T4 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat 15				4652AF65
		Trasdossat T3 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
	K83F3003Z2	Aplacat vert.placa guix laminat hidrof.g=15mm,col.fix.mec.s/perfileria	1,000	1,000 m2	17,42	17,42
	K83Z1743Z	Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=45mm,/40cm,fix.mec.	1,000	1,000 m2	10,61	10,61
				Total arrodonit =		28,03 €
12.8	m2	Trasdossat T5 de 30 mm gruix directe amb pasta d.agarrre i amb placa de guix				E844102A
		Trasdossat amb pasta d.agarre i un gruix de 30 mm amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix.				
	A0127000	Oficial 1a col.locador	1,000	0,350 h	25,00	8,75
	A0137000	Ajudant col.locador	1,000	0,080 h	23,00	1,84
	B0CC3000	Placa de guix laminat g=15mm	1,050	1,050 m2	5,03	5,55
	B7J500ZZ2	Pasta d.agarre	1,000	0,473 kg	1,20	0,57
	B7J500ZZ	Massilla p/junt cartró-guix	1,050	0,473 kg	0,29	0,14
	B7JZ00E1	Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat	1,050	1,890 m	0,03	0,06
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	10,59	0,21
				Total arrodonit =		17,12 €
12.9	m2	Envà E1 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm				4652AF6Z
		Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
	K83F3003	Aplacat vert.placa guix laminat g=15mm,col.fix.mec.s/perfileria	1,000	1,000 m2	13,90	13,90
	K83Z1743	Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=75-85mm,/40cm,fix.mec.	1,000	1,000 m2	12,19	12,19
				Total arrodonit =		26,09 €
12.10	m2	Envà E2 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat 15 mm				4652AF6Z1
		Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
	K83F3003Z2	Aplacat vert.placa guix laminat hidrof.g=15mm,col.fix.mec.s/perfileria	1,000	1,000 m2	17,42	17,42
	K83Z1743	Perfileria planxa acer galv.,vert.,ampl.=75-85mm,/40cm,fix.mec.	1,000	1,000 m2	12,19	12,19
				Total arrodonit =		29,61 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.11	m2	Cel ras guix laminat,g=10mm,120x60cm,desmunt.,vist,barra roscada				E84411AA
		Cel ras amb plaques de guix laminat de 10 mm de gruix, de 120x60 cm, sistema desmuntable amb entramat vist amb suspensió autoanivelladora de barra roscada				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,350 h	25,00	8,75
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,080 h	23,00	1,84
B0527030		Guix amb addit.p/agaf.perfil+plac.	1,000	0,525 kg	0,15	0,08
B0A44000		Visos,p/guix lam.	1,000	0,180 cu	2,30	0,41
B0CC3000		Placa de guix laminat g=15mm	1,000	1,050 m2	5,03	5,28
B7J500ZZ		Massilla p/junt cartró-guix	1,000	0,473 kg	0,29	0,14
B7JZ00E1		Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat	1,000	1,890 m	0,03	0,06
B84ZB0E0		Entramat metàl.lic ocult,susp.barra roscada,p/cel ras,	1,000	1,000 m2	0,80	0,80
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	10,59	0,21
				Total arrodonit =		17,57 €
12.12	m2	Cel ras hidrofugat desmontable alum.				E84AG2KZZ
		Cel ras hidrofugat de lamel·les d'alumini, de mecanització llisa, lacades, horitzontals de 8,5 cm d'amplària, separades 2,4 cm, sistema desmuntable amb entramat ocult i suspensió autoanivelladora de platina. Peces blanques.				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,350 h	25,00	8,75
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,080 h	23,00	1,84
B0527030		Guix amb addit.p/agaf.perfil+plac.	1,000	0,525 kg	0,15	0,08
B0A44000		Visos,p/guix lam.	1,000	0,180 cu	2,30	0,41
B0CC3000Z2		Placa de guix laminat hidrofugat g=15mm	1,000	1,050 m2	8,23	8,64
B7J500ZZ		Massilla p/junt cartró-guix	1,000	0,473 kg	0,29	0,14
B7JZ00E1		Cinta pap.resist.,p/junts plaques guix laminat	1,000	1,890 m	0,03	0,06
B84ZB0E0		Entramat metàl.lic ocult,susp.barra roscada,p/cel ras,	1,000	1,000 m2	0,80	0,80
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	10,59	0,21
				Total arrodonit =		20,93 €
12.13	m2	Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,morter ciment 1:4,remolinat				E81131E2
		Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d.alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,500 h	25,00	12,50
A0130000		Manobre	1,000	0,250 h	20,00	5,00
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,050	0,019 m3	105,38	2,10
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	17,50	0,53
				Total arrodonit =		20,13 €
12.14	m2	Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat				E81136L2
		Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d.alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,600 h	25,00	15,00
A0130000		Manobre	1,000	0,360 h	20,00	7,20
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,000	0,019 m3	105,38	2,00
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	22,20	0,67
				Total arrodonit =		24,87 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 13 : PAVIMENTS I SÒCOLS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.1	m2	Capa net.+anivell.,g=3cm,mort.ciment 1:8				E93AA3C0
		Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	0,110 h	25,00	2,75
	A0130000	Manobre	1,000	0,110 h	20,00	2,20
	D070A4D1	Morter elaborat a obra	1,050	0,035 m3	105,38	3,87
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	4,95	0,10
				Total arrodonit =		8,92 €
13.2	m2	Parquet flotant multicapa us comercial + sòcol perimetral				K9QH2343
		Parquet flotant amb posts multicapa sintètics per a ús comercial elevat, classe 33 (UNE-EN 13329), de 1190 a 1800 mm de llargària, de 180 a 200 mm d.amplària, 5,4 mm de gruix, amb base de tauler de fibres d.alta densitat, amb unió per a encolar, col.locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm. Inclós p.p. de sòcol perimetral del mateix material.				
	A0127000	Oficial 1a col.locador	1,000	0,100 h	25,00	2,50
	A0137000	Ajudant col.locador	1,000	0,100 h	23,00	2,30
	B0911000	Adh.apl.2cares,cautxú	1,050	0,029 kg	4,07	0,12
	B7C75300	Làm.poliet.exp.g=3mm	1,030	1,030 m2	0,81	0,86
	B9QH2340	Post sintètic/p.flo,comercial elev.,cl.33,1190-1800mm,180-200mm,5,4mm,base HDF+unió p/encolar	1,030	1,030 m2	32,65	34,64
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	4,80	0,10
				Total arrodonit =		40,52 €
13.3	m2	Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.,rect. preu 20€ /m2, 16-25 peces				E9DB132W
		Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular preu 20€ /m2, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
	A0127000	Oficial 1a col.locador	1,000	0,500 h	25,00	12,50
	A0137000	Ajudant col.locador	1,000	0,200 h	23,00	4,60
	A0130000	Manobre	1,000	0,030 h	20,00	0,60
	B05A2103	Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color	1,500	1,425 kg	1,89	4,04
	B0711010	Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	1,050	7,004 kg	0,50	3,68
	B0FH6173	Rajola gres extruït esmalt.,rect. 16-25 peces/m2,preu mitjà	1,020	1,020 m2	20,00	20,81
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	17,70	0,35
				Total arrodonit =		46,58 €
13.4	m	Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu mitjà,h=10cm,col.mort.adhesiu				E9U341AV
		Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d'alçària, col·locat amb morter adhesiu				
	A0127000	Oficial 1a col.locador	1,000	0,100 h	25,00	2,50
	A0137000	Ajudant col.locador	1,000	0,020 h	23,00	0,46
	B05A2103	Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color	1,500	0,100 kg	1,89	0,28
	B0711010	Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	1,050	0,200 kg	0,50	0,11
	B9U341A0	Sòcol rajola gres extruït esmalt. preu sup.,h=10cm	1,020	1,020 m	5,20	5,41
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,96	0,06
				Total arrodonit =		8,82 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 13 : PAVIMENTS I SÒCOLS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.5	m2	Paviment exterior.raj.gres extruït antilliscant, 24€/ m2,col.mort.adh.C1+beurada				E9DB151V
		Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,500 h	25,00	12,50
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,200 h	23,00	4,60
A0130000		Manobre	1,000	0,030 h	20,00	0,60
B05A2103		Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color	1,000	1,425 kg	1,89	2,69
B0711010		Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	1,000	7,004 kg	0,50	3,50
B0FH617		Rajola gres extruït esmalt.apte per a exteriors	1,000	1,100 m2	24,00	26,40
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	17,70	0,35
				Total arrodonit =		50,64 €
13.6	ml	Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior,preu sup.,h=8				E9U461AV
		Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,100 h	25,00	2,50
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,020 h	23,00	0,46
B05A2103		Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color	1,000	0,100 kg	1,89	0,19
B0711010		Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	1,000	0,200 kg	0,50	0,10
B9U341A0Z		Sòcol rajola gres extruït esmalt. preu sup.,h=10cm	1,000	1,100 m	7,00	7,70
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,96	0,06
				Total arrodonit =		11,01 €
13.7	m2	Paviment exterior.raj.retirada previament,col.mort.adh.C1+beurada CG1				E9DB151VZ
		Paviment exterior, de rajola retirada previament, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,500 h	25,00	12,50
A0137000		Ajudant col.locador	1,000	0,200 h	23,00	4,60
A0130000		Manobre	1,000	0,030 h	20,00	0,60
B05A2103		Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color	1,000	1,425 kg	1,89	2,69
B0711010		Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	1,000	7,004 kg	0,50	3,50
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	17,70	0,35
				Total arrodonit =		24,24 €
13.8	m	Esglaó pedra nat.calcària nacio.(30 €/ml), col.mort.1:2:10				E9V1220K
		Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu compra = 30 €/ml, de dues peces de 2 cm. de gruix, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou p.p. de remats laterals.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,500 h	25,00	12,50
A0130000		Manobre	1,000	0,500 h	20,00	10,00
B05B1001		Ciment ràpid CNR4,sacs	1,900	0,999 kg	0,09	0,17
B05A2103		Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color	1,000	1,425 kg	1,89	2,69
B9V12200		Esglaó pedra natural calcària nacio.,preu alt	1,020	1,020 m	30,00	31,21
D070A4D1		Morter elaborat a obra	1,050	0,015 m3	105,38	1,66
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	22,50	0,45
				Total arrodonit =		58,68 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 14 : ALICATATS I APLACATS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.1	m	Cantonera PVC color,8mm,col.morter adh.				E82ZU100
		Cantonera de PVC de color, de 8 mm d'alçària, forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,100 h	25,00	2,50
B0711010		Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	1,000	0,500 kg	0,50	0,25
B82ZU100		Cantonera PVC color,8mm	1,000	1,000 m	3,07	3,07
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,50	0,05
				Total arrodonit =		5,87 €
14.2	m2	Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 20€/m2,16-25p/m2,mort.adhesiu C1+beurada				E824123V
		Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 20€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
A0127000		Oficial 1a col.locador	1,000	0,300 h	25,00	7,50
A0130000		Manobre	1,000	0,100 h	20,00	2,00
B05A2103		Beurada p/ceràmica,CG1(UNE-EN 13888),color	1,000	1,425 kg	1,89	2,69
B0711010		Mort.adhesiu,C1(UNE-EN 12004)	1,050	4,998 kg	0,50	2,62
B0FH2172		Rajola ceràm. brill.,rect. 16-25 peces/m2,preu alt	1,100	1,100 m2	20,00	24,20
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	9,50	0,29
				Total arrodonit =		39,30 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.1	ut	Lavabo porcel. ampl.>70cm,blanc,preu alt,col.sob/peu				EJ13B31P
		Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de més de 70 cm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre un peu				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,500 h	25,00	12,50
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,125 h	23,00	2,88
B7J50010		Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	1,000	0,025 dm3	14,48	0,36
BJ13B31P		Lavabo porcel.,senz.,ampl.>60cm,c.blanc,preu alt,peu	1,000	1,000 u	140,00	140,00
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	15,38	0,46
				Total arrodonit =		156,20 €
15.2	m2	Mirall de lluna incolora g=5mm,col.fixat s/parament				EC1K1502
		Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament				
A012E000		Oficial 1a vidrier	1,000	1,000 h	25,00	25,00
B0A61500		Tac niló D<=5mm,+vis	1,000	4,400 u	0,09	0,40
B0A81010		Grapa metàl.,p/fix.mir.	1,000	0,040 cu	127,85	5,11
BC1K1500		Mirall lluna incolora,g=5mm	1,000	1,000 m2	38,81	38,81
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	25,00	0,75
				Total arrodonit =		70,07 €
15.3	ut	Aixeta monocoman.lavab.,munt.s/taule.,esmalt.,preu mitjà,1"1/4,maniguets				EJ2353CG
		Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó esmaltat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d.1"1/4, amb dues entrades de maniguets				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,900 h	25,00	22,50
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,225 h	23,00	5,18
BJ2353CG		Aixeta monocoman.lavab. p/munt.superf.sob.taul.o ap.s. esmalt. preu mitjà desguàs,1"1/4,,maniguets	1,000	1,000 u	125,00	125,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	27,68	0,55
				Total arrodonit =		153,23 €
15.4	ut	Inodor porcel.vert.,cist.,blanc,preu alt,col.				EJ14BA1P
		Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	1,250 h	25,00	31,25
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,340 h	23,00	7,82
B7J50010		Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	1,000	0,012 dm3	14,48	0,17
BJ14BA1P		Inodor porcel. vitrif.,vert.,cist.,c.blanc,preu alt,p/col.sob.pavim.	1,000	1,000 u	179,61	179,61
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	39,07	1,17
				Total arrodonit =		220,02 €
15.5	ut	Aixeta p/inod.+cist.,munt.superf.,cromat,preu alt,1/2"				EJ24A121
		Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,250 h	25,00	6,25
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,062 h	23,00	1,43
BJ24A121		Aixeta cisterna,cromat,preu alt,1/2"	1,000	1,000 u	11,45	11,45
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	7,68	0,15
				Total arrodonit =		19,28 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 15 : SANITARIS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.6	m2	Plat dutxa rectangular porcel. vitrif.,segons doc.graf.,blanc,preu alt,col.sob/pav.				NEJ12B7
		Plat de dutxa rectangular de porcellana vitrificada, amb dimensions segons documentació gràfica, de color blanc, preu alt, col·locat encastat al paviment. S'inclou p.p de remat lateral perimetral fins al parament amb paviment antilliscant.				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,500 h	25,00	12,50
A0130000		Manobre	1,000	0,250 h	20,00	5,00
BJ12B71P		Plat dutxa quadrat porcel. vitrif.,seg.plànols,c.blanc,preu alt	1,000	1,000 m2	248,42	248,42
D0701641		Morter	1,050	0,002 m3	74,52	0,16
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	17,50	0,53
				Total arrodonit =		266,61 €
15.7	ut	Aixeta bany/dutx.,munt.superf.,cromat,preu alt,2x1/2"				EJ21612A
		Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,400 h	25,00	10,00
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,100 h	23,00	2,30
BJ21612A		Aixeta monocomand. bany/dutx. p/munt.superf.,broc/transf.,llautó cromat,preu alt,2x1/2"-1/2"	1,000	1,000 u	79,72	79,72
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,30	0,25
				Total arrodonit =		92,27 €
15.8	ut	Safareig gres brill.s/sobreeix.,<35l,blanc,preu alt,col.+suport mural				EJ19D112
		Safareig de gres esmaltat brillant, sense sobreeixidor, de capacitat útil <35 l, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals				
A0122000		Oficial 1a paleta	1,000	0,500 h	25,00	12,50
A0130000		Manobre	1,000	0,250 h	20,00	5,00
BJ19D112		Safareig gres brill.s/ sobreeix.,<35l,blanc,preu alt	1,000	1,000 u	225,00	225,00
BJ1ZQ000		Suport mural sanit.	1,000	2,000 u	17,75	35,50
D0701641		Morter	1,050	0,001 m3	74,52	0,08
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	17,50	0,53
				Total arrodonit =		278,61 €
15.9	ut	Aixeta senzilla safareig.,munt.superf.,cromat,preu alt aixe.sort.ext.rosc. 3/4",1/2"				EJ2981B1
		Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4", incorporades, amb entrada de 1/2"				
A012J000		Oficial 1a lampista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
A013J000		Ajudant lampista	1,000	0,075 h	23,00	1,73
BJ2981B1		Aixeta senzilla safareig.,cromat,preu alt,sortida 3/4",1/2"	1,000	1,000 u	16,97	16,97
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	9,23	0,18
				Total arrodonit =		26,38 €
15.10	ut	TOVALLOLER LAVABO				D26VF602
		u. Tovalloler per a lavabo, per a caragolar de 600 mm, instal·lat.				
U01FY105		Oficial 1ª fontanero	1,000	0,150 h	25,00	3,75
U27VF602		Toallero lavabo	1,000	1,000 u	37,50	37,50
%CI		Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	41,25	4,13
				Total arrodonit =		45,38 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 15 : SANITARIS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.11	ut	PORTA-ROTLLES				D26VF608
u. Porta-rotlles model, per a caragolar, instal·lat.						
U01FY105		Oficial 1ª fontanero	1,000	0,150 h	25,00	3,75
U27VF605		Portarrollos Roca Nuova	1,000	1,000 u	43,70	43,70
%CI		Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	47,45	4,75
				Total arrodonit =		52,20 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA I A.C.S.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.1	m	Tub polipropilè multicapa DN=20mm,dific.mitjà,col. super. o encast.				EFC92PBA
		Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment o encastat				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,040 h	25,00	1,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	0,400 h	23,00	9,20
	B0A71900	Abraçadora metàl.,d/int.=22mm	1,000	1,450 u	0,36	0,52
	BFC91PBA	Tub poliprop.multic tub int.poliprop.,D=20mm,ànima alum.,protecció ext.poliprop.,pres=20bar	1,020	1,020 m	2,65	2,76
	BFWC1420	Accessori p/tubs polipr.pres.D=20mm,p/soldar	1,000	0,300 u	0,86	0,26
	BFYC1420	Pp.elem.munt.p/tubs polipr.pres.D=20mm,soldat	1,000	1,000 u	0,04	0,04
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	10,20	0,20
				Total arrodonit =		13,98 €
16.2	m	Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,col.superf.				EF5243B2
		Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,120 h	25,00	3,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	0,120 h	23,00	2,76
	B0A71400	Abraçadora metàl.,d/int.=12mm	1,000	0,700 u	0,60	0,42
	BF524300	Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm	1,020	1,020 m	15,47	16,09
	BFW524B0	Accessori p/tubs Cu semid.,D=12mm,p/soldar capil.lar.	1,000	0,300 u	1,60	0,48
	BFY524B0	Pp.elem.munt.,p/tubs Cu semid.,D=12mm,p/soldar capil.lar.	1,000	1,000 u	0,30	0,30
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	5,76	0,12
				Total arrodonit =		23,17 €
16.3	m	Aïllament poliet.exp.,p/tub 3/4",g=13mm,dific.mitjà,col.superf.				EFQ7A532
		Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 13 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,085 h	25,00	2,13
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	0,085 h	23,00	1,96
	BFQ7A530	Aïllament poliet.exp.,p/tub 3/4",g=13mm	1,020	1,020 m	1,87	1,95
	BFYQ7A53	Pp.aïll.PE.canonada,preu alt,D=3/4",g=13mm	1,000	1,000 u	0,35	0,35
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	4,09	0,08
				Total arrodonit =		6,47 €
16.4	ut	Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=1/2",entrada D=1/2"				EJ2Z4127
		Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2" i entrada de 1/2"				
	A012J000	Oficial 1a lampista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013J000	Ajudant lampista	1,000	0,075 h	23,00	1,73
	BJ2Z4127	Aixeta pas mural,p/encastar,cromat,preu alt,sortida 1/2" i entrada 1/2"	1,000	1,000 u	15,92	15,92
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	9,23	0,18
				Total arrodonit =		25,33 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.5	ut	Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2",cromat,preu alt,entrada1/2"				EJ2ZE121
		Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"				
	A012J000	Oficial 1a lampista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013J000	Ajudant lampista	1,000	0,075 h	23,00	1,73
	BJ2ZE121	Enllaç mural,sortida1/2",cromat,preu alt,entrada1/2"	1,000	1,000 u	4,68	4,68
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	9,23	0,18
				Total arrodonit =		14,09 €
16.6	ut	Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2"				EJ2ZN42K
		Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"				
	A012J000	Oficial 1a lampista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013J000	Ajudant lampista	1,000	0,075 h	23,00	1,73
	BJ2ZN42K	Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2 unions 1/2"	1,000	1,000 u	4,40	4,40
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	9,23	0,18
				Total arrodonit =		13,81 €
16.7	ut	Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,sort.rosca.D=1/2",entrada				EJ2ZA121
		Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2" i entrada roscada de 1/2"				
	A012J000	Oficial 1a lampista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013J000	Ajudant lampista	1,000	0,075 h	23,00	1,73
	BJ2ZA121	Aixeta de regulac. mural,p/munt.superf.,cromat,preu alt,sortida 1/2" i entrada 1/2"	1,000	1,000 u	5,30	5,30
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	9,23	0,18
				Total arrodonit =		14,71 €
16.8	ut	BOMBA DE CALOR				ND30PA11Z
		ut. Bomba de calor d'alta eficiència energètica SCOP=4,75. Rendiment C.O.P= 5,00. amb dipòsit d'acer inoxidable inclòs de 200L. Dimensions unitat interior 1980 x 600 x 648 mm i unes dimensions de la unitat exterior de 1380 x 950 x 370 mm (Alt x ample x fons). Totalment instal·lat.				
	U01FY205	Oficial 1ª calefactor	1,000	5,000 h	25,00	125,00
	U01FY208	Ayudante calefacción	1,000	5,000 h	23,00	115,00
	U29SA005	BOMBA DE CALOR	1,000	1,000 u	12.000,00	12.000,00
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	12.240,00	1.224,00
				Total arrodonit =		13.464,00 €

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.1	ut	Mòdul comptadors monofàsic				ND27FE6
		Mòdul per a un comptador monofàsic (habitatge unifamiliar), homologat per la Companyia subministradora, inclòs cablejat i protecció respectiva.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,500 h	25,00	12,50
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,500 h	23,00	11,50
	U30FE006	Módul.conta.monofs.unifamili.	1,000	1,000 u	250,00	250,00
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	24,00	0,48
				Total arrodonit =		274,48 €
17.2	ml	Derivació individual 3x10mm2				ND27HC1
		Derivació individual 3x10 mm2., (delimitada entre la centralització de comptadors i el quadre de distribució), sota tub de PVC rígid tipus Fergondur D=29/gp.7 o sota tub flexible de PVC encastat i conductors de coure de 10 mm2. aïllats, per a una tensió nominal de 1.000 V. en sistema monofàsic més protecció, així com conductor "vermell" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), estesa amb els seus corresponents accessoris (caixes de connexió, etc) al llarg de la caixa d'escala o zones comuns.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,250 h	25,00	6,25
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,250 h	23,00	5,75
	BG313700	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 3x16mm2	1,000	1,000 m	4,06	4,06
	BG222B10	Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320N,2000V	1,000	1,000 m	1,53	1,53
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	12,00	0,24
				Total arrodonit =		17,83 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.3	ut	Quadre de coman. i dist (6KW) ABB				ND27IC7Z
		Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d'encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o "pintes" de cablejat, totalment connectat i retolat.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	8,000 h	25,00	200,00
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	8,000 h	23,00	184,00
	BG61CEF9	Caixa mec.central. 3fil.x9mec.mod.,p/encastar	1,000	1,000 u	10,83	10,83
	BG438330	Tallacircuit (III) gavineta 63A,base 1	1,000	1,000 u	19,05	19,05
	BG41149H	Interruptor auto.magnet.,I=40A,ICP-M,bipol.(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	1,000	1,000 u	39,80	39,80
	BG42129H	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,bipol.(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt	1,000	1,000 u	20,99	20,99
	BG415A99	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,,2mòd.DINp/munt.perf.DIN	1,000	1,000 u	16,82	16,82
	BG415A9B	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,,2mòd.DINp/munt.perf.DIN	1,000	1,000 u	18,49	18,49
	BG415A9C	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,,2mòd.DINp/munt.perf.DIN	1,000	1,000 u	22,99	22,99
	BG31E500	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2	1,000	5,000 m	3,21	16,05
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	384,00	7,68
				Total arrodonit =		556,70 €
17.4	ut	Punt de llum senzill				ND27KA231
		Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,500 h	25,00	12,50
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,500 h	23,00	11,50
	BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000	9,000 m	1,38	12,42
	BG31E500	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2	1,000	20,000 m	3,21	64,20
	BG6281C3	Interruptor,tipus mod.2mòd.estrets,bipol.(2P),16A/250V,a/tecla,preu alt,p/bast./caixa	1,000	1,000 u	12,00	12,00
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	24,00	0,48
				Total arrodonit =		113,10 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.5	ut	Punt de llum commutat				ND27KB231
		Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,500 h	25,00	12,50
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,500 h	23,00	11,50
	BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000	15,000 m	1,38	20,70
	BG31E500	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2	1,000	40,000 m	3,21	128,40
	BG6281C3	Interruptor,tipus mod.2mòd.estrets,bipol.(2P),16A/250V,a/tecla,preu alt,p/bast./caixa	1,000	2,000 u	12,00	24,00
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	24,00	0,48
				Total arrodonit =		197,58 €
17.6	ut	Endoll DESP.				ND27OA231
		Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,300 h	23,00	6,90
	BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000	8,000 m	1,38	11,04
	BG31E500	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2	1,000	24,000 m	3,21	77,04
	BG638158	Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu sup.,p/bast./caixa	1,000	1,000 u	13,50	13,50
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	14,40	0,29
				Total arrodonit =		116,27 €
17.7	ut	Endoll 25 A amb TT. SIMON-75				ND27OE10
		Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=23/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 6 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme especial amb cargol, base endoll de 25 A. (II+TT) SIMON-75 i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,300 h	23,00	6,90
	BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000	8,000 m	1,38	11,04
	BG31E500	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2	1,000	24,000 m	3,21	77,04
	BG638158	Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu sup.,p/bast./caixa	1,000	1,000 u	13,50	13,50
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	14,40	0,29
				Total arrodonit =		116,27 €

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.8	ut	Conjunt porter elec.+placa ext.antivand.+pols.+tel.term.int.,font alim.,obreportes				EP2AU010
		Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	3,000 h	25,00	75,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	3,000 h	23,00	69,00
	BP2AU010	Conjunt porter elec.+placa ext.antivand.+pols.+tel.term.int.,font alim.,obreportes autom.	1,000	1,000 u	361,00	361,00
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	144,00	2,88
				Total arrodonit =		507,88 €
17.9	ml	Xarxa de pressa a terra estructura				ND27GG1
		Xarxa de presa a terra a estructura en terreny arenós per a edificis, amb cable nu de coure de 1x35 mm2 de secció en contacte amb el terreny i, si es necessari, elèctrodes cobriçats o piquetes de D=14,3 mm. i 2 m. de longitud, col·locats cada 15 m. (aprox), connectats mitjançant soldadura aluminotèrmica. Es complirà en tot moment amb la normativa vigent.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,300 h	23,00	6,90
	BG380900	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,000	1,000 m	6,30	6,30
	BGDZ1102	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf.	1,000	1,000 u	10,80	10,80
	BGD14210	Piqueta connex.terra acer,long.=2500mm,D=14,6mm,estànd.	1,000	1,000 u	112,00	112,00
	BGYD1000	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	1,000	1,000 u	4,60	4,60
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	14,40	0,29
				Total arrodonit =		148,39 €
17.10	m	Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,1x6mm2,col.tub				EG31E506
		Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub				
	U31NH080	Luminaria fluorescente superficie 2x58 W	1,000	0,000 u	50,99	0,00
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,040 h	25,00	1,00
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,040 h	23,00	0,92
	BG31E500	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2	1,020	1,020 m	3,21	3,34
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	1,92	0,04
				Total arrodonit =		5,30 €
17.11	ut	Downlight,2làmp.fluorescents 26W,dimensions=253x220mm,equip				EH1D5B52
		Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF i muntada superficialment al sostre				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,300 h	23,00	6,90
	BH1D5B52	Downlight p/munt.superf.,2làmp.fluorescents 26W,dimensions=253x220mm,equip AF	1,000	1,000 u	119,45	119,45
	BHU82333	Làmp.fluorescent,casquet G24d-3,26W,230V,Tª color 3000/4000K,Ra=82	1,000	2,000 u	5,24	10,48
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	14,40	0,29
				Total arrodonit =		144,62 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.12	m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió				EG21271J
		Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,037 h	25,00	0,93
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,050 h	23,00	1,15
	BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,020	1,020 m	1,38	1,44
	BGW21000	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	1,000 u	0,09	0,09
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,08	0,04
				Total arrodonit =		3,65 €
17.13	ut	APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm				D28AK700
		ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	U31AK700	Aplique decorativo LED 13W 1100 lm	1,000	1,000 u	23,00	23,00
	BHU93111	Làmpada incandescent A 60/E27,D=60mm,60W,230V,temp.color=2800K,Ra=100	1,000	1,000 u	0,32	0,32
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	30,82	3,08
				Total arrodonit =		33,90 €
17.14	ut	Endoll exterior amb TT				ND27OC23
		Endoll exterior amb presa de terra lateral realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 2,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) sistema i marc amb tapa per a exterior, totalment muntat e instal·lat.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,400 h	25,00	10,00
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,400 h	23,00	9,20
	BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000	8,000 m	1,38	11,04
	BG31E500	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 1x6mm2	1,000	24,000 m	3,21	77,04
	BG638158	Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu sup.,p/bast./caixa	1,000	1,000 u	13,50	13,50
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	19,20	0,38
				Total arrodonit =		121,16 €
17.15	ut	Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm				NKHNJA111
		Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.				
	A012H000	Oficial 1a electricista	1,000	0,300 h	25,00	7,50
	A013H000	Ajudant electricista	1,000	0,300 h	23,00	6,90
	BHNJA111	Aplic LED 13W 1100 lm	1,000	1,000 u	29,83	29,83
	BHU93111	Làmpada incandescent A 60/E27,D=60mm,60W,230V,temp.color=2800K,Ra=100	1,000	1,000 u	0,32	0,32
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	14,40	0,29
				Total arrodonit =		44,84 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 18 : CLIMATITZACIO I VENTILACIO AMB RECUPERACIO CALOR

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
18.1	u	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 - 2x1				D31KN621Z
		Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 2*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.				
	U01FY318	Cuadrilla A climatización	1,000	4,000 h	50,00	200,00
	U32KN700	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 2x1	1,000	1,000 u	4.261,48	4.261,48
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	4.461,48	446,15
				Total arrodonit =		4.907,63 €
18.2	u	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 - 4x1				D31KN620Z
		Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 4*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.				
	U01FY318	Cuadrilla A climatización	1,000	8,000 h	50,00	400,00
	U32KN700Z	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 4x1	1,000	1,000 u	4.821,34	4.821,34
	%CI	Costes indirectos...(s/total)		10,000 %s /	5.221,34	522,13
				Total arrodonit =		5.743,47 €
18.3	u	RECUPERADOR DE CALOR, renovació mínima de 0,48 ren/h				ND30PAZZ
		Recuperador de calor aire-aire de doble flux, amb muntatge horizontal ancorat a una estructura metàl·lica al sostre, i s.estima una renovació mínima de 0,48 ren/h. Inclou p.p. de mà d'obra, elements de connexió del sistema, mitjans auxiliars i mitjans de seguretat i salut (està pendent de realitzar un estudi acotat dels paràmetres de ventilació del recuperador de calor)				
	U23EA5ZZ2	Instal·lació	1,000	1,000 UT	3.840,00	3.840,00
				Total arrodonit =		3.840,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 19 : INSTAL·LACIÓ TELEFONIA I T.V.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
19.1	ut	Conjunt porter elec.+placa ext.antivand.+pols.+tel.term.int.,font alim.,obreportes				EP2AU010
		Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	3,000 h	25,00	75,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	3,000 h	23,00	69,00
	BP2AU010	Conjunt porter elec.+placa ext.antivand.+pols.+tel.term.int.,font alim.,obreportes autom.	1,000	1,000 u	361,00	361,00
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	144,00	2,88
				Total arrodonit =		507,88 €
19.2	ml	Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub				NEP431103
		Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,130 h	25,00	3,25
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	0,130 h	23,00	2,99
	BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000	1,000 m	1,38	1,38
	BP431100	Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2	1,000	1,000 m	1,18	1,18
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	6,24	0,12
				Total arrodonit =		8,92 €
19.3	ut	Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols,a/tapa,preu mitjà,encastada				EP5313A2
		Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,250 h	25,00	6,25
	BP5313A2	Presa senyal telf. tipus univ.,RJ12 simple/cargols,a/tapa,preu mitjà,p/encastar	1,000	1,000 u	5,09	5,09
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	6,25	0,13
				Total arrodonit =		11,47 €
19.4	ut	Dipols FM+TV (1can.band.I,IV,V),pal h4-6m,fix.paret				EP111201
		Dipols per a FM i TV (1 canal banda I, 1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçària i fixat a la paret				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	8,000 h	25,00	200,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	8,000 h	23,00	184,00
	BP111201	Dipols FM+TV (1can.band.I,IV,V),pal h4-6m,p/fix.paret	1,000	1,000 u	192,20	192,20
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	384,00	11,52
				Total arrodonit =		587,72 €
19.5	ml	Conductor coaxial atenuació baixa,col.tub				NEP15206
		Conductor coaxial d'atenuació baixa, col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,015 h	25,00	0,38
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	0,015 h	23,00	0,35
	BG212710	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000	1,000 m	1,38	1,38
	BP152000	Conductor coaxial atenuació baixa	1,000	1,000 m	1,10	1,10
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	0,73	0,01
				Total arrodonit =		3,22 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 19 : INSTAL·LACIÓ TELEFONIA I T.V.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
19.6	ut	Presa senyal R/TV-SAT,deriv.final,tipus mod.2mòd.estrets,a/tapa,preu				EP148223
		Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,170 h	25,00	4,25
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	0,133 h	23,00	3,06
	BP148223	Presa senyal R/TV-SAT,deriv.final,tipus mod.2mòd.estrets,a/tapa,preu alt,p/bast./caixa	1,000	1,000 u	9,58	9,58
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	7,31	0,15
				Total arrodonit =		17,04 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 20 : INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
20.1	ut	Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret				NEM31261J
		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficacia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	0,200 h	25,00	5,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	0,200 h	23,00	4,60
	BM312611	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	1,000	1,000 u	38,01	38,01
	BMY31000	P.p.elements especials p/extint.	1,000	1,000 u	0,26	0,26
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	9,60	0,19
				Total arrodonit =		48,06 €
20.2	ut	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,seg. doc. gràfica,preu alt,col.				NEASA71N
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum segons documentació gràfica, preu alt, col·locada				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	0,080 h	25,00	2,00
	A0130000	Manobre	1,000	0,110 h	20,00	2,20
	A012F000	Oficial 1a manyà	1,000	0,250 h	25,00	6,25
	BASA71N2	Porta metàl.,EI2-C 60,1bat.,80210cm,preu alt	1,000	1,000 u	380,00	380,00
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	10,45	0,31
				Total arrodonit =		390,76 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 21 : PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L.AUTOCONSUM

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
21.1	Ut	PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L´AUTOCONSUM Pot. instal 3,85 KWp +				DDZ4EAZZZ
		Panells fotovoltaics de silici monocristalina, integrats per 7 panells de 550 Wp, amb una potència de 3,85 kWp. La instal·lació serà sobre estructura d.alumini coplanar, que es fixarà directament sobre la teulada de l.edifici, mitjançant cargols autorroscants d.acer inoxidable. Els panells es fixaran sobre marc d.acer galvanitzat en calent i/o alumini anoditzat i s.ordenessin en files sobre l.estructura. Els mòduls s.instal·laran de mode vertical tal com preveu el fabricant de l.estructura. Per a mitigar possibles pèrdues, s.adopta l.ús de optimizadores de potència, instal·lats un per cada panell.				
		INVERSOR 3,68 KW PRODUCCIÓ ANUAL 4917.84 kWh				
	U01FZ303	Oficial	1,000	3,000 h	25,00	75,00
	U01FZ305	Ayudante	1,000	3,000 h	23,00	69,00
	U23EA5ZZ	Instal·lació	1,000	1,000 UT	4.850,98	4.850,98
				Total arrodonit =		4.994,98 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 22 : FUSTERIA INTERIOR

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
22.1	ut	Porta de pas llisa batent roure segons plànols				ND20CA410
		Porta de pas llisa practicable de 72/82 x 210 (en format comercial) massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís de roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ 4 farratges de penjar i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada.				
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	1,000 h	25,00	25,00
A013A000		Ajudant fuster	1,000	0,500 h	23,00	11,50
U19AA010		Premarc pi 2 7x3,5 cm.	1,000	1,000 u	17,00	17,00
U19AP505		Batent roure 7x3,5 cm.	1,000	6,000 ml	6,70	40,20
U19IA510		Porta pas roure	1,000	1,000 u	150,00	150,00
U19QA410		Tapajunts roure envernissat 70x15 mm.	1,000	12,000 ml	4,30	51,60
U19XA010		Maneta porta acer inox c/resb.	1,000	1,000 u	1,25	1,25
U19XI210		Frontisa acer inox 10 cm.	1,000	4,000 u	12,00	48,00
U19XK610		Cargol acer 21/35 mm.	1,000	15,000 u	1,20	18,00
B7J50090		Massilla segell.,poliuretà monocomp.	1,000	8,000 dm3	14,80	118,40
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	36,50	1,10
				Total arrodonit =		482,05 €
22.2	ut	Porta de pas llisa corredissa roure segons plànols				ND20CA412
		Porta de pas llisa corredissa de 82/92 x 210 (en format comercial) amagada dins l'envà, massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ farratges de penjar, guies corredisses i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada				
A012A000		Oficial 1a fuster	1,000	1,000 h	25,00	25,00
A013A000		Ajudant fuster	1,000	1,000 h	23,00	23,00
U19AA010		Premarc pi 2 7x3,5 cm.	1,000	1,000 u	17,00	17,00
U19AP505		Batent roure 7x3,5 cm.	1,000	6,000 ml	6,70	40,20
U191A010Z		Guia porta corredera inoxidable	1,000	0,250 u	85,00	21,25
U19IA510		Porta pas roure	1,000	1,000 u	150,00	150,00
U19QA410		Tapajunts roure envernissat 70x15 mm.	1,000	6,000 ml	4,30	25,80
U19XA010		Maneta porta acer inox c/resb.	1,000	1,000 u	1,25	1,25
U19XI210		Frontisa acer inox 10 cm.	1,000	4,000 u	12,00	48,00
U19XK610		Cargol acer 21/35 mm.	1,000	15,000 u	1,20	18,00
B7J50090		Massilla segell.,poliuretà monocomp.	1,000	0,100 dm3	14,80	1,48
A%N0250		Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	48,00	1,44
				Total arrodonit =		372,42 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 23 : FUSTERIA EXTERIOR I PERSIANES

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
23.1	u	Repàs de porta d.accés				EAFAACRZ
		Repàs de porta d.accés de dimensions segons documentació gràfica que consisteix amb un polit per les dues cares, realització del tractament fungicida i antiparàsits, repàs de frontisses i mecanismes d.obertura i posterior envernissat.				
	A012A000	Oficial 1a fuster	1,000	5,000 h	25,00	125,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	5,000 h	23,00	115,00
	CRE23000Z	Pulidora	1,000	2,500 h	2,30	5,75
	B89ZPD00ZX	Envernisat	1,000	0,398 kg	15,00	5,97
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	240,00	7,20
				Total arrodonit =		258,92 €
23.2	m2	Finestra fixa alumini TPT, acabat imitació fusta + "stor" interior				ZZ21GJ21BZ
		Finestra fixa d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana interior tipus "stor". Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	1,000 h	25,00	25,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	1,000 h	23,00	23,00
	BAN51400	Bastiment base tub acer galv.60x20mm	1,000	1,000 m	4,20	4,20
	BAF3K43C	Balconera/finestra corredera alumini, trec pont termic	1,000	1,000 m2	344,48	344,48
	BC171R30	Vidre vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar de 62	1,000	1,000 m2	135,00	135,00
	B7J50010	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	1,000	0,500 dm3	14,48	7,24
	B7J50090	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	1,000	0,500 dm3	14,80	7,40
	BANZ1120	"stor interior"	1,000	1,000 u	10,00	10,00
				Total arrodonit =		556,32 €
23.3	m2	Finestra oscil·lo batent d'una fulla d'alumini TPT, acabat imitació fusta + persiana				ZZ21GJ210Z
		Finestra practicable oscil·lo batent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat				
	A012M000	Oficial 1a muntador	1,000	1,000 h	25,00	25,00
	A013M000	Ajudant muntador	1,000	1,000 h	23,00	23,00
	BAN51400	Bastiment base tub acer galv.60x20mm	1,000	1,000 m	4,20	4,20
	BAF3K43C	Balconera/finestra corredera alumini, trec pont termic	1,000	1,000 m2	344,48	344,48
	BC171R30	Vidre vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar de 62	1,000	1,000 m2	135,00	135,00
	B7J50010	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	1,000	0,500 dm3	14,48	7,24
	B7J50090	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	1,000	0,500 dm3	14,80	7,40
	BANZ112Z	Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina"	1,000	1,000 u	25,00	25,00
				Total arrodonit =		571,32 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 23 : FUSTERIA EXTERIOR I PERSIANES

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
23.4	m2	Balconera oscil·lo batent dos fulles alumini TPT, acabat imitació fusta+ persiana				ZZ21GJ212Z
		Balconera oscil·lo batent de dos fulles d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat				
A012M000		Oficial 1a muntador	1,000	2,000 h	25,00	50,00
A013M000		Ajudant muntador	1,000	2,000 h	23,00	46,00
BAN51400		Bastiment base tub acer galv.60x20mm	1,000	1,000 m	4,20	4,20
BAF3K43C		Balconera/finestra corredera alumini, trec pont termic	1,000	1,000 m2	344,48	344,48
BC171R30		Vidre vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar de 62	1,000	1,000 m2	135,00	135,00
B7J50010		Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	1,000	0,500 dm3	14,48	7,24
B7J50090		Massilla segell.,poliuretà monocomp.	1,000	0,500 dm3	14,80	7,40
BANZ112Z		Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina"	1,000	1,000 u	25,00	25,00
				Total arrodonit =		619,32 €
23.5	m2	Balconera oscil·lo batent d'una fulla alumini TPT, acabat imitació fusta+ persiana				ZZ21GJ2BBZ
		Balconera oscil·lo batent d.una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferioro igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat				
A012M000		Oficial 1a muntador	1,000	1,500 h	25,00	37,50
A013M000		Ajudant muntador	1,000	1,500 h	23,00	34,50
BAN51400		Bastiment base tub acer galv.60x20mm	1,000	1,000 m	4,20	4,20
BAF3K43C		Balconera/finestra corredera alumini, trec pont termic	1,000	1,000 m2	344,48	344,48
BC171R30		Vidre vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar de 62	1,000	1,000 m2	135,00	135,00
B7J50010		Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	1,000	0,500 dm3	14,48	7,24
B7J50090		Massilla segell.,poliuretà monocomp.	1,000	0,500 dm3	14,80	7,40
BANZ112Z		Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina"	1,000	1,000 u	25,00	25,00
				Total arrodonit =		595,32 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 24 : BARANES I PASSAMANS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
24.1	ml	Barana acer ,passamà,munt./110cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mecànicament				EB121JAM
		Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella				
	A012F000	Oficial 1a manyà	1,000	0,400 h	25,00	10,00
	A013F000	Ajudant manyà	1,000	0,200 h	23,00	4,60
	B0A62F00	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	1,000	2,000 u	0,43	0,86
	BB121JA0	Barana acer,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm	1,000	1,000 m	100,00	100,00
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	14,60	0,44
				Total arrodonit =		115,90 €
24.2	m	Passamà roure p/envernissar ,cargolat				EB141001
		Passamà de fusta de roure per a envernissar, cargolat				
	A012A000	Oficial 1a fuster	1,000	0,100 h	25,00	2,50
	A013A000	Ajudant fuster	1,000	0,100 h	23,00	2,30
	BB141000	Passamà roure p/envernissar	1,000	1,000 m	39,47	39,47
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	4,80	0,14
				Total arrodonit =		44,41 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 25 : VIDRIERIA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
25.1	m2	Tancament vidre lluna incol.tremp.g=10mm,fix.mecàniques				KAM11AB5
		Tancament amb forma irregular de vidre laminat de seguretat (4+4 mm) de lluna incolora de 8 mm de gruix total, col.locat amb fixacions mecàniques d´acaer inoxidable.				
	A012E000	Oficial 1a vidrier	1,000	1,000 h	25,00	25,00
	A013E000	Ajudant vidrier	1,000	1,000 h	23,00	23,00
	BAM11AB5	Tancament vidre laminat seguretat lluna incol.tremp.g=4+4mm,fix.mecàniques	1,000	1,000 m2	125,00	125,00
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	48,00	1,44
				Total arrodonit =		174,44 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 26 : PINTURES

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
26.1	m2	Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat				E898J2A0
		Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.				
A012D000		Oficial 1a pintor	1,000	0,100 h	25,00	2,50
A013D000		Ajudant pintor	1,000	0,010 h	23,00	0,23
B89ZPD00		Pintura plàstica,p/int.	1,020	0,398 kg	8,80	3,57
B8ZA1000		Segelladora	1,020	0,153 kg	6,03	0,94
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,73	0,05
				Total arrodonit =		7,29 €
26.2	m2	Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat				E898K2A0
		Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.				
A012D000		Oficial 1a pintor	1,000	0,125 h	25,00	3,13
A013D000		Ajudant pintor	1,000	0,015 h	23,00	0,35
B89ZPD00		Pintura plàstica,p/int.	1,020	0,398 kg	8,80	3,57
B8ZA1000		Segelladora	1,020	0,153 kg	6,03	0,94
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	3,48	0,07
				Total arrodonit =		8,06 €
26.3	m2	Pintat façana pintura al silicat càlcic color terrós,1fons+2acab.				E898D24Z22
		Pintat de façana amb un parament a base de morter arrebossat, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat				
A012D000		Oficial 1a pintor	1,000	0,100 h	25,00	2,50
A013D000		Ajudant pintor	1,000	0,010 h	23,00	0,23
B89ZPE00Z		Imprimació de secat ràpit	1,000	1,000 l	8,41	8,41
B89ZPE00ZX		Pintura al silicat calcic	1,020	0,551 l	4,44	2,50
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,73	0,05
				Total arrodonit =		13,69 €
26.4	m2	Pintat cornisa.pintura al silicat càlcic color terrós,1fons+2acab.				E898D24Z
		Pintat de cornisa exterior de formigó, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat				
A012D000		Oficial 1a pintor	1,000	0,100 h	25,00	2,50
A013D000		Ajudant pintor	1,000	0,010 h	23,00	0,23
B89ZPE00Z		Imprimació de secat ràpit	1,000	1,000 l	8,41	8,41
B89ZPE00ZX		Pintura al silicat calcic	1,000	0,551 l	4,44	2,45
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	2,73	0,05
				Total arrodonit =		13,64 €
26.5	m2	Pintat barana/reixa acer,esmalt sint.,2capes imprimació antioxidant,2capes acabat				E89BABJ0
		Pintat de barana i reixa d'acer, amb barrots a 12 cm de separació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.				
A012D000		Oficial 1a pintor	1,000	0,520 h	25,00	13,00
A013D000		Ajudant pintor	1,000	0,050 h	23,00	1,15
B89ZB000		Esmalt sint.	1,020	0,255 kg	9,45	2,46
B8ZAA000		Imprimació antioxidant	1,020	0,204 kg	9,60	2,00
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	14,15	0,28
				Total arrodonit =		18,89 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 26 : PINTURES

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
26.6	m2	Envernissat param.vert.fusta,vernís sint.,1insecticida+2acab.,brillant				K8A81BC3
		Envernissat bigueria de fusta al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d.acabat, amb la superfície brillant.				
A012D000		Oficial 1a pintor	1,000	0,300 h	25,00	7,50
A013D000		Ajudant pintor	1,000	0,030 h	23,00	0,69
B8AZB000		Vernís sint.	1,020	0,255 kg	2,69	0,70
B8ZA3000		Insecticida	1,000	0,150 kg	2,44	0,37
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	8,19	0,16
				Total arrodonit =		9,42 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 27 : MOBILIARI DE CUINA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
27.1	ut	Mobiliari de cuina segons plànols, aglomerat amb lamina estratificada (Preu				N1Q71F111
		Mobiliari per a cuina segons plànols, d'aglomerat amb laminat estratificat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn, microones, frigorífic, calaixera, etc. S'inclou, cuina elèctrica i campana extractora tipus Fagor. Tot instal·lat i en funcionament.				
	A012A000	Oficial 1a fuster	1,000	16,000 h	25,00	400,00
	A013A000	Ajudant fuster	1,000	16,000 h	23,00	368,00
	EQ7129BG	Mòdul aigüera p/moble cuina baix 195x600mm h=700mm,porta aglomerat melamina,preu mitjà,+peus PVC+tir	1,000	1,000 u	283,39	283,39
	EQ71067G	Mòdul rentaplat p/moble cuina alt 950x330mm h=700mm,portes aglomerat melamina,preu mitjà,+tiradors+f	1,000	1,000 u	293,46	293,46
	EQ7119BG	Mòdul cuina p/moble cuina baix 700x600mm h=700mm,porta aglomerat melamina,preu mitjà,+peus PVC+t	1,000	2,000 u	336,39	672,78
	EQ71097G	Mòdul estandard p/moble cuina alt 750x330mm h=700mm,portes aglomerat melamina,preu mitjà,+tiradors+f	1,000	2,000 u	328,50	657,00
	EQ71097H	Mòdul estandard p/moble cuina alt 950x330mm h=700mm,portes aglomerat melamina,preu mitjà,+tiradors+f	1,000	2,000 u	355,50	711,00
	EQ71266G	Mòdul campana p/moble cuina alt 600x330mm h=600mm,portes aglomerat melamina,preu mitjà,+tiradors+fer	1,000	1,000 u	244,46	244,46
	U19XK610	Cargol acer 21/35 mm.	1,000	20,000 u	1,20	24,00
	B7J50090	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	1,000	1,000 dm3	14,80	14,80
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	768,00	23,04
	BQ880002	Campana extractora acer inoxidable,90x90cm,2 motors,interruptor,3 velocitats,filtres,2 làmpades 40W	1,000	1,000 u	150,00	150,00
	A%N0150	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	791,04	15,82
				Total arrodonit =		3.857,75 €
27.2	m2	Taulell pedra granítica nac.,g=20mm,preu alt,llarg.=60-99cm,sob/suport,mural				EQ514A51
		Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	1,200 h	25,00	30,00
	A0130000	Manobre	1,000	0,600 h	20,00	12,00
	BJ1ZQ000	Suport mural sanit.	1,000	4,500 u	17,75	79,88
	BQ514A50	Pedra granítica nac.,p/taulells,g=20mm,preu alt,llarg.=60-99cm	1,000	1,000 m2	52,95	52,95
	D0701641	Morter	1,050	0,005 m3	74,52	0,39
	A%N0250	Despeses auxiliars mà d.obra		3,000 %s /	42,00	1,26
				Total arrodonit =		176,48 €
27.3	ut	Formació forat,s/taulell pedra nat.granít.,s/polir,circ./oval				EQ5Z12A0
		Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris				
	A012R000	Oficial 1a marbrista	1,000	5,000 h	25,00	125,00
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	125,00	2,50
				Total arrodonit =		127,50 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 28 : TRENCAAIGÜES I REMATS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
28.1	m	Escopidor 30-55 cm de pedra calcària				E8K434DK
		Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	0,480 h	25,00	12,00
	A0130000	Manobre	1,000	0,400 h	20,00	8,00
	B0G17B0D	Pedra calcària nacio. buixardada preu alt,g=30mm forat.+4arest.v.	1,000	0,300 m2	37,34	11,20
	D070A4D1	Morter elaborat a obra	1,050	0,003 m3	105,38	0,33
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	20,00	0,40
				Total arrodonit =		31,93 €
28.2	m	Coronament paret g=13-17,5cm,p.artif.,polida,2escaire,mort.1:2:10				E8J33B7K
		Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment color teula, polida, amb dos cantells en escaire, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
	A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	0,250 h	25,00	6,25
	A0130000	Manobre	1,000	0,125 h	20,00	2,50
	B0GAB2C7	Peça p.artif.polida, p/coron.parets 13-17,5cm,2escaire	1,020	1,020 m	37,95	39,48
	D070A4D1	Morter elaborat a obra	1,050	0,003 m3	105,38	0,33
	A%AUX001	Despeses auxiliars mà d.obra		2,000 %s /	8,75	0,18
				Total arrodonit =		48,74 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 29 : GESTIÓ DE RESIDUS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
29.1	m3	Càrrega+transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.				K2R650A5
		Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics				
	C1311120	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	1,000	0,010 h	51,94	0,52
	C1501900	Camió transp.20 t	1,000	0,040 h	48,10	1,92
	A0140001	Canon abocament	1,000	1,000 u	7,00	7,00
				Total arrodonit =		9,44 €
29.2	m3	Disposic.monodipòsit sense bàscula runa+canon abocament				E2RA3600
		Disposició controlada a monodipòsit o abocador controlat de runa amb camió de 12 T. Inclòs cànon d'abocament.				
	B2RA3600	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	1,000	0,500 m3	12,46	6,23
	C1501900	Camió transp.20 t	1,000	0,040 h	48,10	1,92
				Total arrodonit =		8,15 €
29.3	m3	Càrrega mec.+transp.terres monodipòsit/centre recic.,camió 12t,rec.10-15km				E2R45069
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 40 km				
	C1311120	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	1,000	0,010 h	51,94	0,52
	C1501800	Camió transp.12 t	1,000	0,150 h	35,10	5,27
				Total arrodonit =		5,79 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 30 : CONTROL DE QUALITAT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
30.1	ut	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm				J060760A
		Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3				
	BV21760A	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm	1,000	1,000 u	100,00	100,00
				Total arrodonit =		100,00 €
30.2	ut	Prova estanquitat amb aigua de la xarxa senejament, inspecció+informe				NJ5V10
		Prova d'estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s'estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d'inspecció i informe final				
	BVA5115	Prova estanqueitat xarxa sanejament	1,000	1,000 u	325,00	325,00
				Total arrodonit =		325,00 €
30.3	ut	Prova pressió+estanquitat tram xarxa abastament				NJFV2230
		Prova de pressió i estanquitat de la xarxa d'abastament d'aigua potable, segons vigent normativa i emissió de la corresponent documentació.				
	BVAF230B	Prova pressió+estanquitat tram xarxa abastament	1,000	1,000 u	150,00	150,00
				Total arrodonit =		150,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 31 : SEGURETAT I SALUT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
31.1	ut	Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives				N41IA310
		Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.				
	U42IA401	Mesures de seguretat de l´actuació	1,000	1,000 PA	3.942,75	3.942,75
				Total arrodonit =		3.942,75 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Reforma d'un habitatge entremitgeres

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

Carrer Nou 7

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PART : 2

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DATA: Març 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Antoni Masalias, arquitecte

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

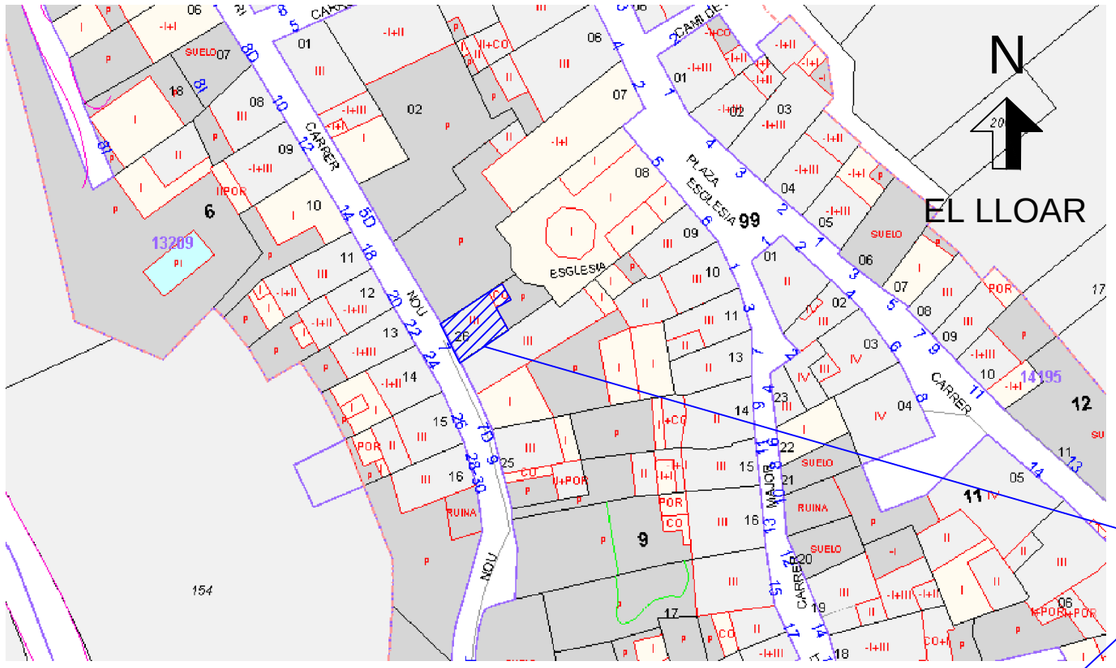
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear



SITUACIÓ-EMPLAÇAMENT

C/ Nou núm. 7
EL LLOAR (Tarragona)
Coordenades geogràfiques
X=311335.48 Y=4561818.33



VISTA AÈRIA

Justificació del compliment de la normativa urbanística

Planejament: Normes Urbanístiques dels municipis del Camp de Tarragona sense planejament general aprovades definitivament el 18/2/2015 i publicades el 25/4/2015.

Zonificació: Urbà tradicional compacte clau 2b

	Planejament	Projecte
Ordenació	Edificació contínua.	Es manté el volum principal existent augmentant l'alçada actual però per sota de l'ARM
Alineació	Alineació a vial	Alineació a vial
Altura reguladora (ARM)	10,30 m (3P)	8,06 m (3
Parcel·la mínima	L'existent 96,87 m2	L'existent 96,87 m2
Façana mínima	L'existent 6,80 m	L'existent 6,80 m
Fondària edificable	12 m	8,64 m
Edificabilitat màxima	12x6,80x3=244,8 m2	56,96x3=170,88 m2
Construccions auxiliars	Es reconeixen les existents	En mal estat, sense valor, s'eliminen
Ús	Preferent Habitatge unifamiliar o plurifamiliar	Habitatge unifamiliar
Coberta	Dues vessants Teula roja o terrosa Pendent 25-35% Ràfec amb cornisa	Dues vessants Teula roja o terrossa Pendent 32% Ràfec amb cornisa
Balcons	Amb barana metàl·lica calada	Amb barana metàl·lica calada
Façanes	Morter escardejat	Arrebossada i pintada
Obertures	Ortogonals verticals Amb arc rebaixat	Ortogonals verticals Amb arc rebaixat
Cromatisme façana	Tons terres Intensitat clara	Tons terres Intensitat clara
Baixants i canalons	Galvanitzats o coure	Coure
Fusteria exterior	Alumini anoditzat fosc	Alumini tonalitat fusta
Persianes	Enrotllables fusta o metàl·liques	Fusta de corda

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Reforma d'un habitatge entremitgeres

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

Carrer Nou 7

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 1

Estat actual:

Situació - Emplaçament
Vista aèria

ESCALA:

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Antoni Masalias, arquitecte

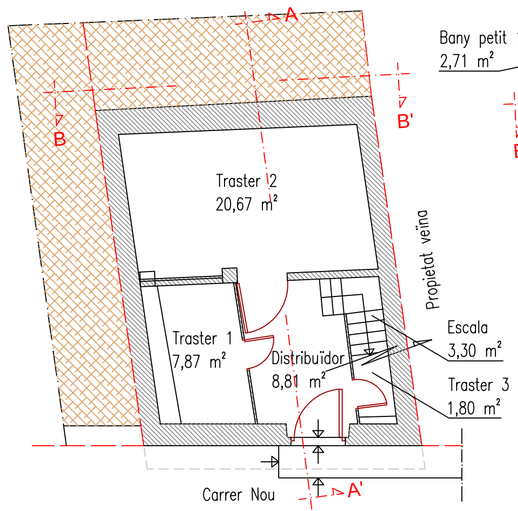
Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEel2zT
VISAT

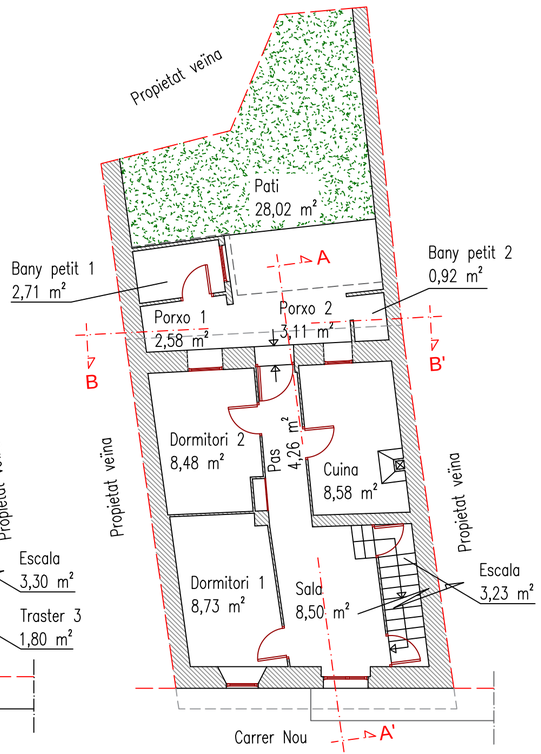
CÀLCUL DE SUPERFÍCIES			ESTAT ACTUAL
ZONES	SUP. CONSTRUÏDA		SUP. ÚTIL
	PARCIAL	TOTAL	TOTAL
P.BAIXA			
Distribuïdor+trasters+escala:	56,96 m²	56,96 m²	42,45 m²
P.PRIMERA			
Habitatge + escala:	56,96 m²	56 96 m²	41,78 m²
Bany petit 1:	3,94 m²		2,71 m²
Porxo 1 (Sup. const. 100%):	3,29 m²		2,58 m²
Porxo 2 (Sup. const. 100%):	3,11 m²		3,11 m²
Bany petit 2:	1,55 m²	11,89 m²	0,92 m²
Pati:	–		28,02 m²
P.SEGONA			
Habitatge+escala:	56,96 m²	56,96 m²	38,95 m²
SUPERFÍCIE TOTAL		182,77 m²	

SUPERFÍCIE ÚTIL HABITABLE 80,73 m²



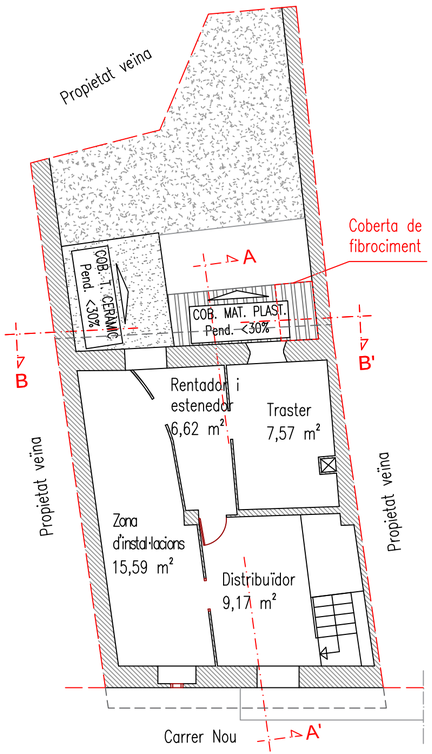
PLANTA BAIXA (Distribució i superfícies)

Estat actual



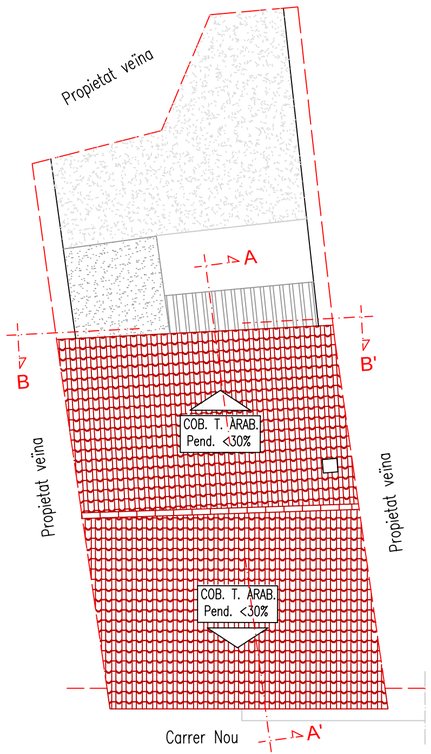
PLANTA PRIMERA (Distribució i superfícies)

Estat actual



PLANTA SEGONA (Distribució i superfícies)

Estat actual



PLANTA COBERTA (Distribució)

Estat actual

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 2

Estat actual:

Planta Baixa (Distribució i superfícies)
Planta Pirmera (Distribució i superfícies)
Planta Segona (Distribució i superfícies)
Planta Coberta (Distribució)

ESCALA: 1/100

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

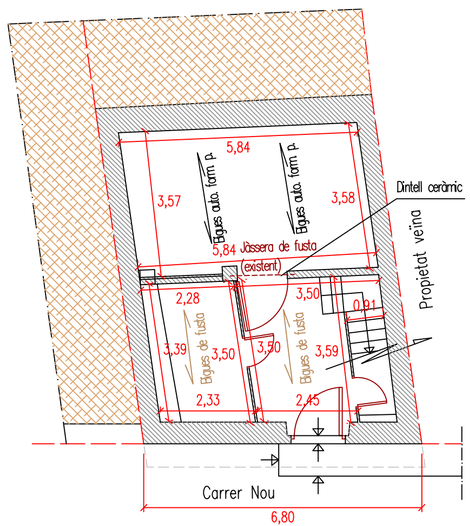
AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

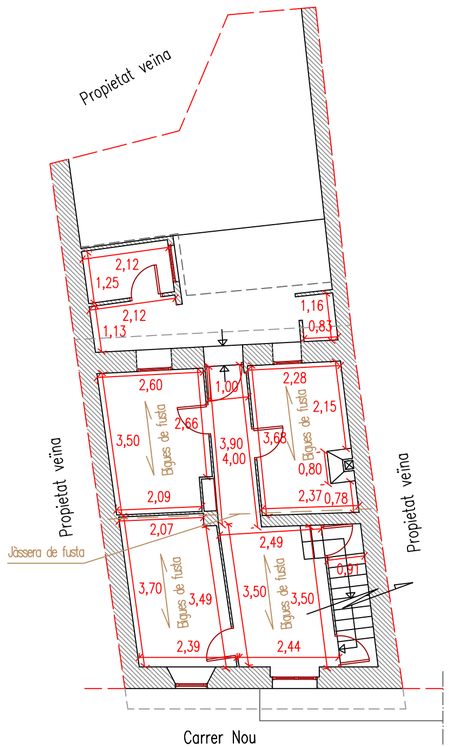
Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
VISAT
Validació visat-ill.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9y4MEsI2zT



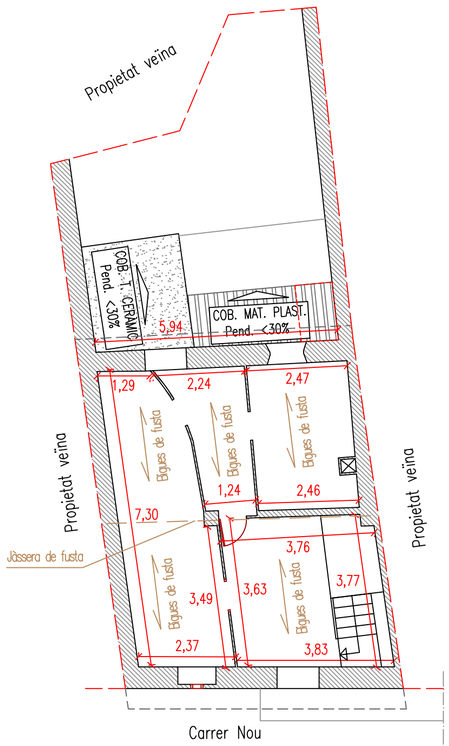
PLANTA BAIXA (Cotes)

Estat actual



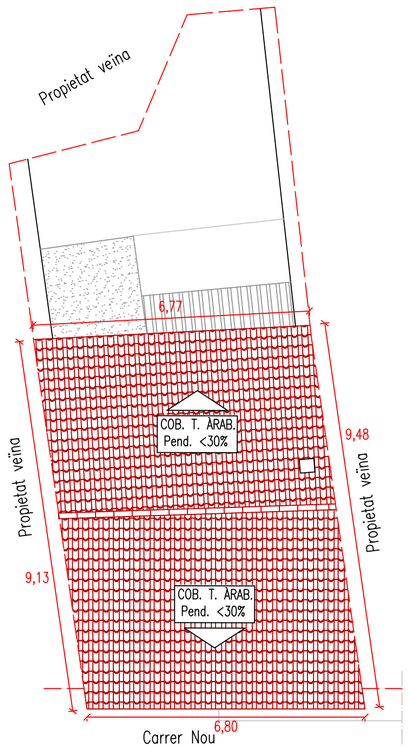
PLANTA PRIMERA (Cotes)

Estat actual



PLANTA SEGONA (Cotes)

Estat actual



PLANTA COBERTA (Cotes)

Estat actual

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 3

Estat actual:
Planta Baixa (Cotes)
Planta Pirmera (Cotes)
Planta Segona (Cotes)
Planta Coberta (Cotes)

ESCALA: 1/100

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

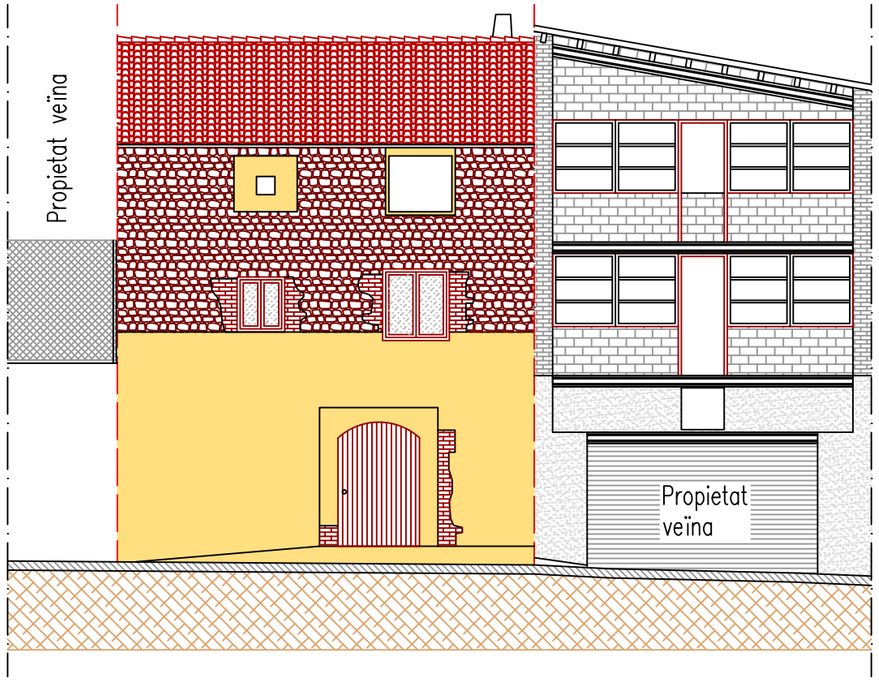
AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

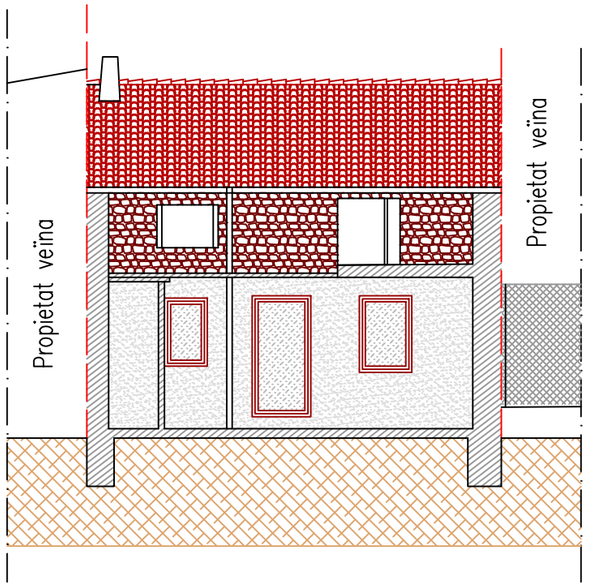
Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
VISAT
Validació visat-ilt.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9y4MEeI2zT



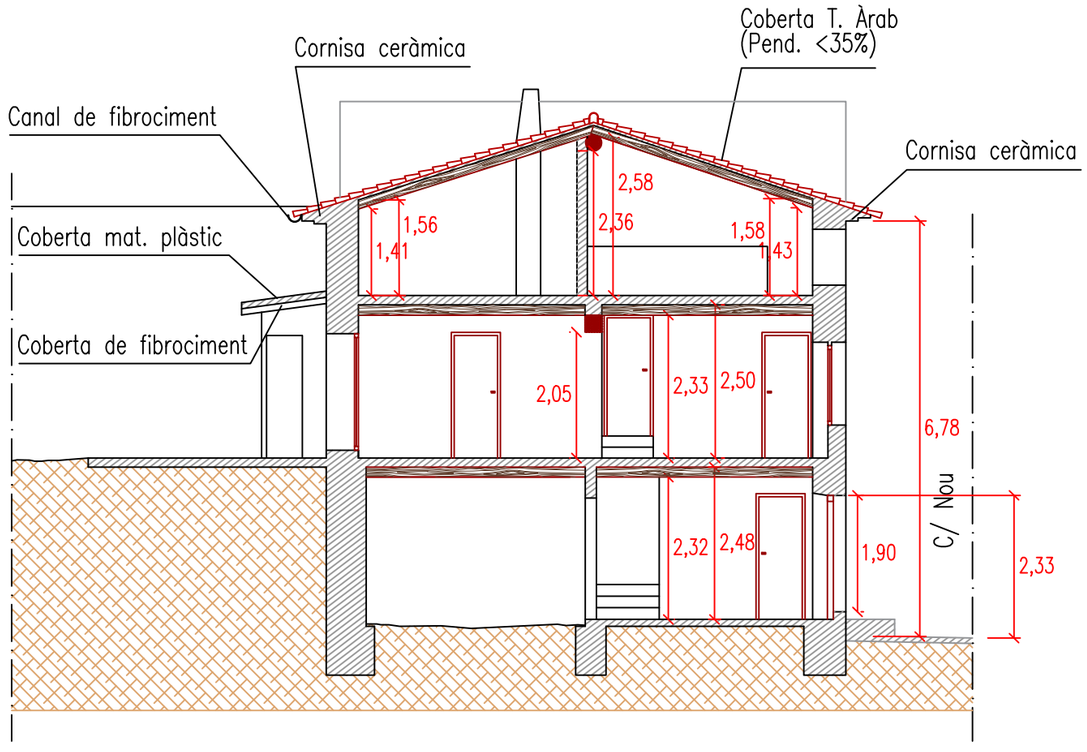
ALÇAT PRINCIPAL

Estat actual



SECCIÓ B-B'

Estat actual



SECCIÓ A-A'

Estat actual



AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 4

Estat actual:

Alçat Principal, Secció A-A' i Secció B-B'

ESCALA: 1/100

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

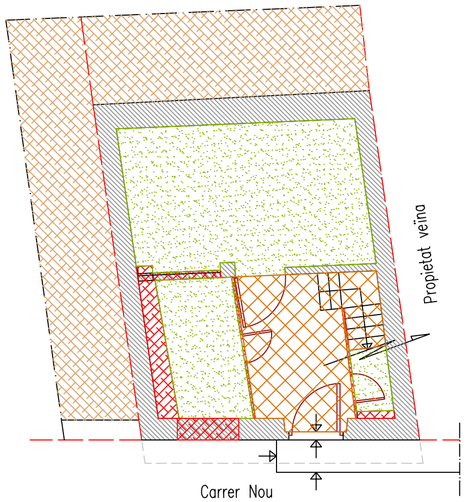
AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

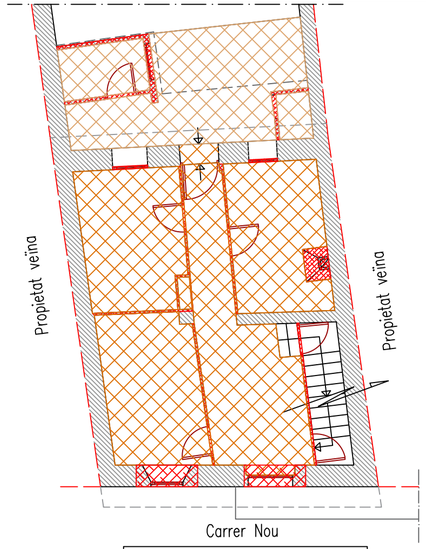
Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT



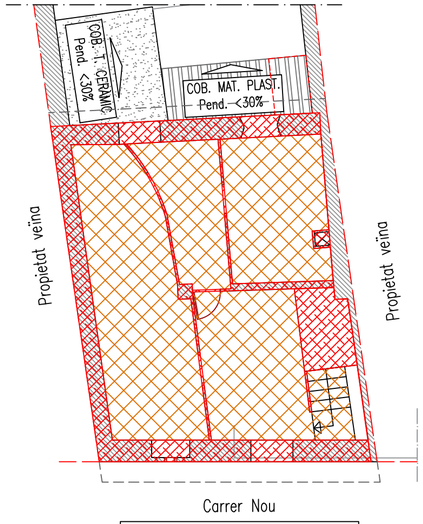
PLANTA BAIXA (Enderrocs)

Estat resultant



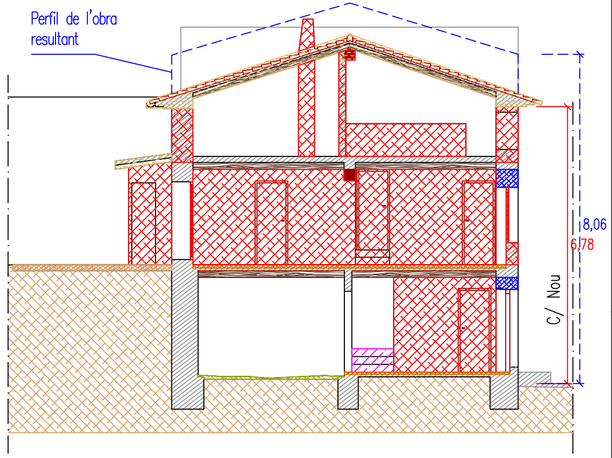
PLANTA PRIMERA (Enderrocs)

Estat resultant



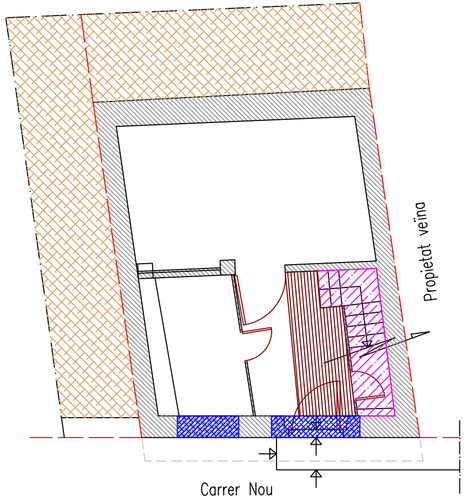
PLANTA SEGONA (Enderrocs)

Estat resultant



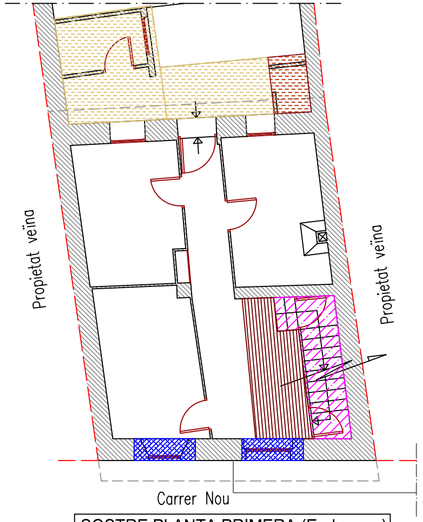
SECCIÓ A-A' (Enderrocs)

Estat resultant



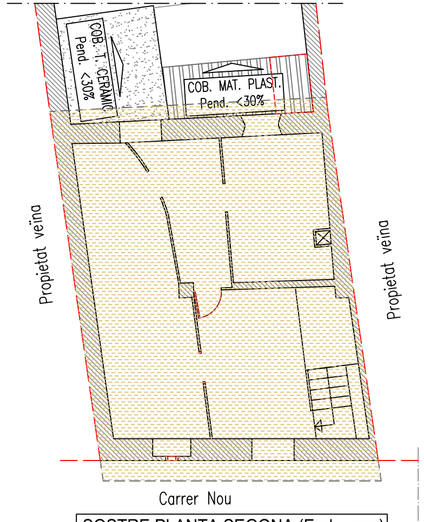
SOSTRE PLANTA BAIXA (Enderrocs)

Estat resultant



SOSTRE PLANTA PRIMERA (Enderrocs)

Estat resultant



SOSTRE PLANTA SEGONA (Enderrocs)

Estat resultant

ENDERROCS

- REBAIX DE TERRA
- ENDERROC PAVIMENT CERÀMIC
- ENDERROC LLOSA DE FORMIGÓ POBRE
- ENDERROC MURS,ENVANS I FUSTERIES
- ESTINTOLAMENTS
- ENDERROC VOLTA D'ESCALA
- ENDERROC SOSTRE DE BIGUES DE FUSTA
- ENDERROC COBERTA
- ENDERROC COBERTA DE FIBROCIMENT

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 5

Estat resultant:

Planta Baixa, Planta Pirmera, Planta Segona, Secció A-A'Sostre Planta Baixa, Sostre Planta Primera i Sostre Planta Segona (Enderrocs)

ESCALA: 1/100

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
VISAT
Validació visat-ill.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9y4MEnl2zT

CÀLCUL DE SUPERFÍCIES			ESTAT RESULTANT
ZONES	SUP. CONSTRUÏDA		SUP. ÚTIL
	PARCIAL	TOTAL	TOTAL
P.BAIXA S-C+Bany P.+instal.+esc.:	56,96 m²	56,96 m²	41,72 m²
P.PRIMERA Habitatge+escala: Pati:	56,96 m² –	56,96 m²	39,55 m² 39,91 m²
P.SEGONA Habitatge+escala:	56,96 m²	56,96 m²	40,41 m²
SUPERFÍCIE TOTAL		170,88 m²	

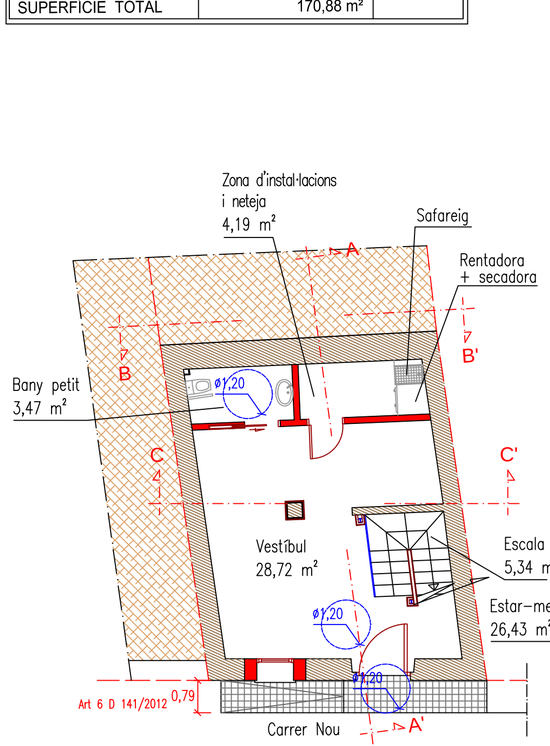
SUPERFÍCIE ÚTIL HABITABLE 79,96 m²

MATERIALS

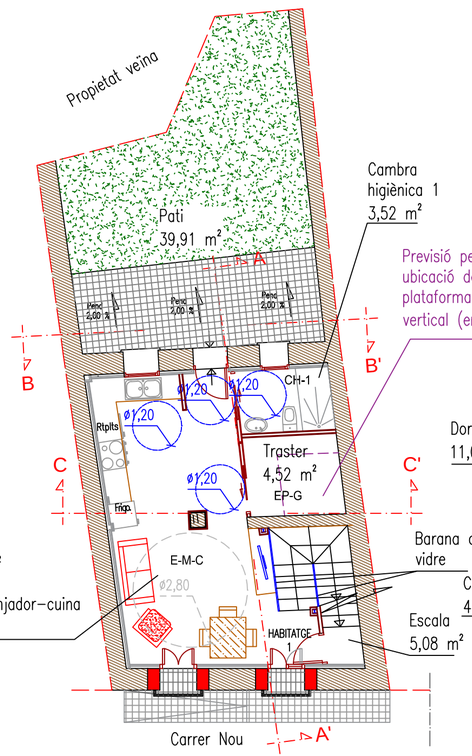
- PARET D'OBRA DE MAÇONERIA EXISTENT
- PARET O ENVÀ D'OBRA DE FÀBRICA EXISTENT
- LLOSES I CAPA DE COMPRESSIÓ
- ENTREBIGAT DE "POREX"
- CAMBRA D'AIRE
- PARETS I AGULLES D'OBRA DE FÀBRICA DE REFORMA
- ENVANS I CAIXONS D'OBRA DE FÀBRICA DE REFORMA
- ENVA DOBLE DE PLACA DE GUIX
- TRASDOSSAT/CEL-RAS AMB AÏLLAMENT 4+4/6cm LLANA MINERAL
- FUSTERIA EXTERIOR D'ALUMINI AMB TPT I VIDRE CAMBRA

PARC SOLAR FOTOVOLTAIC

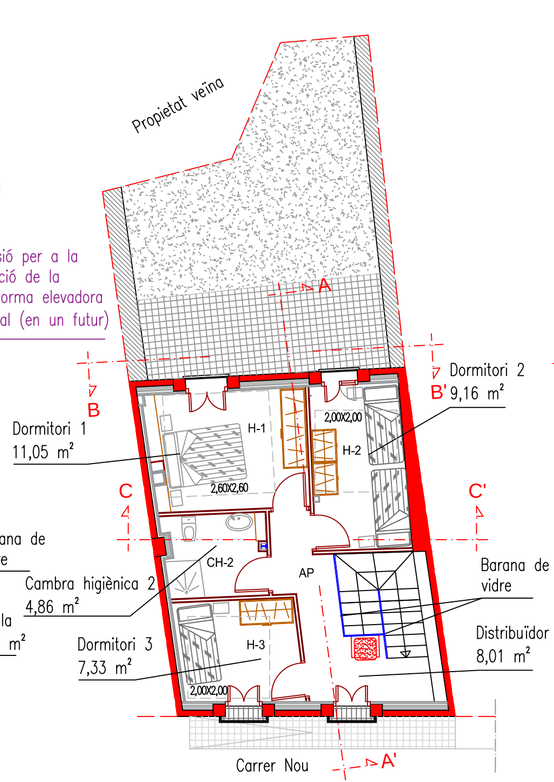
Superfície: 14,49 m² aprox.
Producción anual FV: 4917.84 kWh



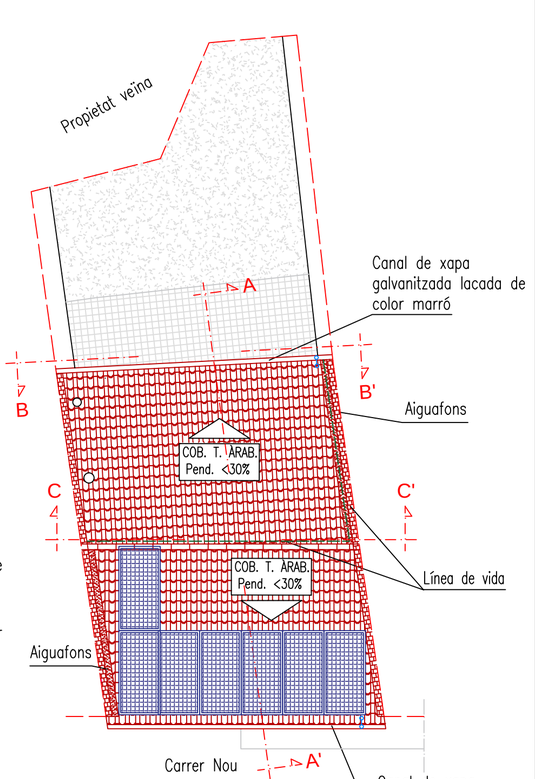
PLANTA BAIXA (Distribució i superfícies)
Estat resultant



PLANTA PRIMERA (Distribució i superfícies)
Estat resultant



PLANTA SEGONA (Distribució i superfícies)
Estat resultant



PLANTA COBERTA (Distribució)
Estat resultant

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 6

Estat resultant:
Planta Baixa (Distribució i superfícies)
Planta Pirmera (Distribució i superfícies)
Planta Segona (Distribució i superfícies)
Planta Coberta (Distribució)

ESCALA: 1/100 | DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

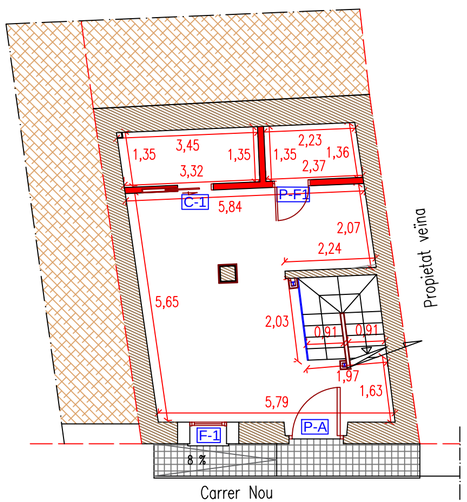
AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

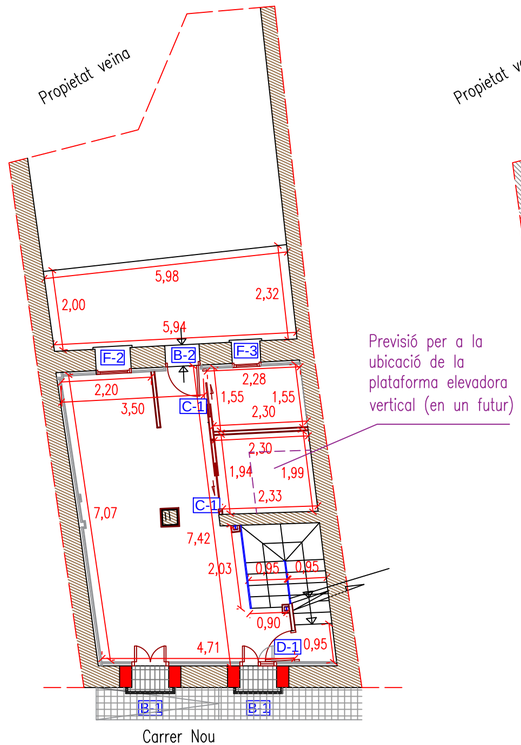
Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-ill.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9y4MEsI2zT
VISAT



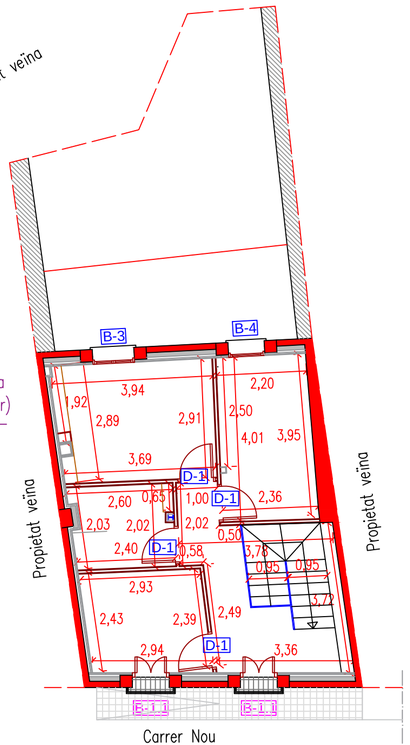
PLANTA BAIXA (Cotes i referència de fusteries)

Estat resultant



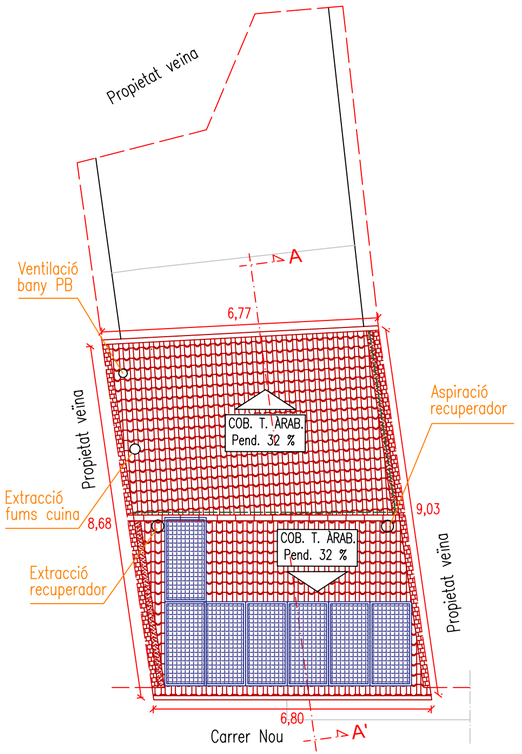
PLANTA PRIMERA (Cotes i referència de fusteries)

Estat resultant



PLANTA SEGONA (Cotes i referència de fusteries)

Estat resultant



PLANTA COBERTA (Cotes i referència de fusteries)

Estat resultant

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 7

Estat resultant:

Planta Baixa (Cotes i referència de fusteries)
Planta Pirmera (Cotes i referència de fusteries)
Planta Segona (Cotes i referència de fusteries)
Planta Coberta (Cotes i referència de fusteries)

ESCALA: 1/100

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

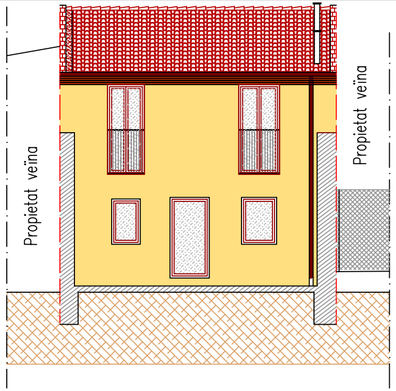
Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
VISAT
Validació visat-itl.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9y4MEsI2zT



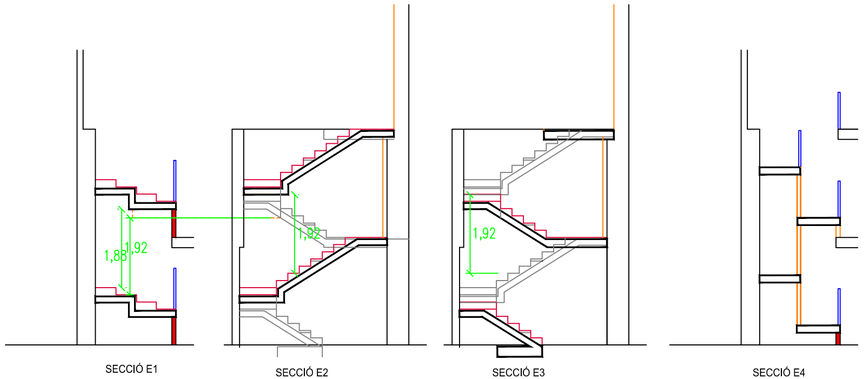
ALÇAT PRINCIPAL

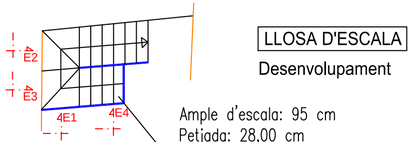
Estat resultant



SECCIÓ B-B'

Estat resultant

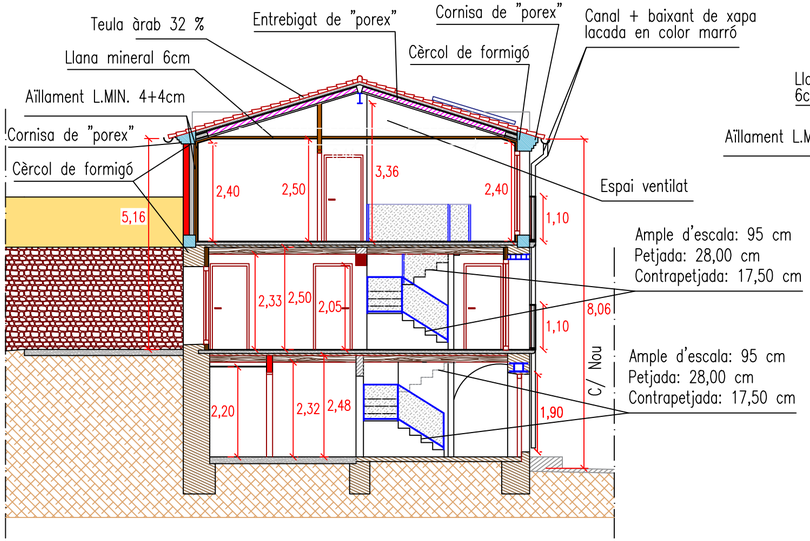




LLOSA D'ESCALA

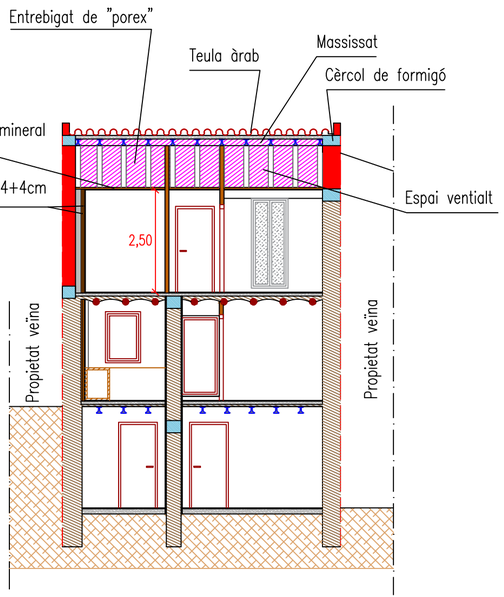
Desenvolupament

Ample d'escala: 95 cm
Petjada: 28,00 cm
Contrapetjada: 17,50 cm



SECCIÓ A-A'

Estat resultant



SECCIÓ C-C'

Estat resultant

MATERIALS

- PARET D'OBRA DE MAÇONERIA EXISTENT
- PARET O ENVÀ D'OBRA DE FÀBRICA EXISTENT
- LLOSES I CAPA DE COMPRESSIÓ
- ENTREBIGAT DE "POREX"
- CAMBRA D'AIRE
- PARETS I AGULLES D'OBRA DE FÀBRICA DE REFORMA
- ENVANS I CAIXONS D'OBRA DE FÀBRICA DE REFORMA
- ENVA DOBLE DE PLACA DE GUIX
- TRASDOSSAT/CEL-RAS AMB AÏLLAMENT 4+4/6cm LLANA MINERAL
- FUSTERIA EXTERIOR D'ALUMINI AMB TPT I VIDRE CAMBRA

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 8

Estat resultant:

Alçat principal, Secció A-A', secció B-B' i Secció C-C'

ESCALA: 1/100

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

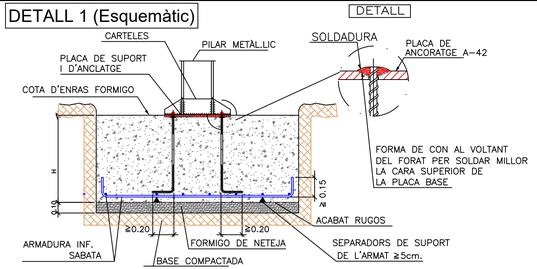
ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

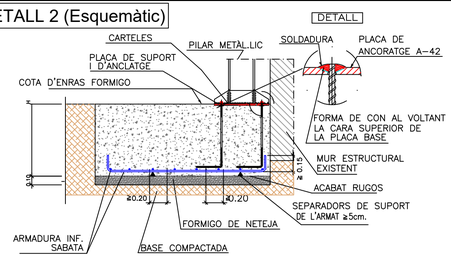
Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

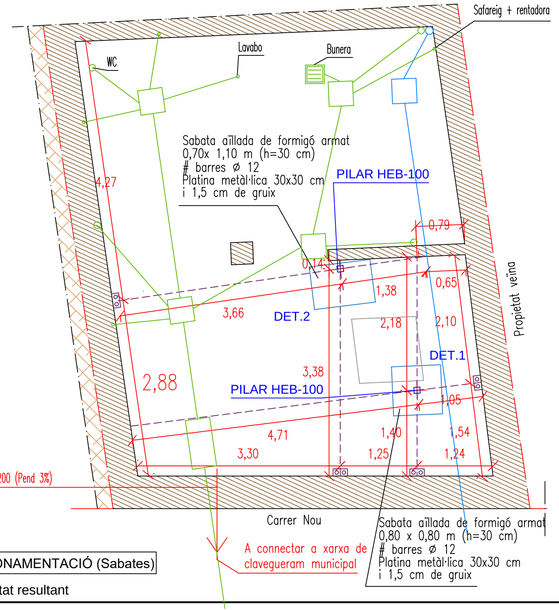
COAC
VISAT
Validació visat-ill.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9y4MEtii2zT

DETALL 1 (Esquemàtic)



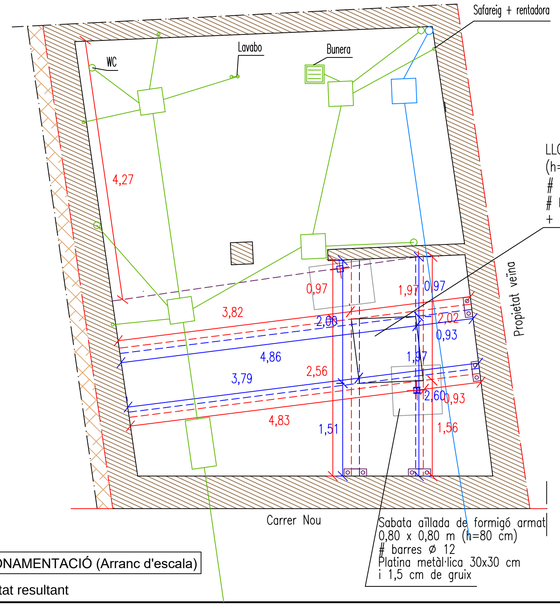
DETALL 2 (Esquemàtic)





FONAMENTACIÓ (Sabates)

Estat resultant



FONAMENTACIÓ (Arranc d'escala)

Estat resultant

LLOSA 1,10 x 1,10 cm
(h=15cm)
15x15cm
barres ø 12
+ pota 15 cm

Tensió d'esfondrament del terreny 12 kg/cm2
Tensió de servei del terreny 4 kg/cm2

Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación [3]	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria desfavorable	Situación persistente o transitoria favorable
Resistencia	Permanente Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

COEFICIENTS DE SEGURETAT PARCIALS ACCIONS GEOTÈCNIQUES

Situació	Tipus	Materials		Accions	
		YR	YM	YE	YF
Persistent o transitoria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
Extraordinaria	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0

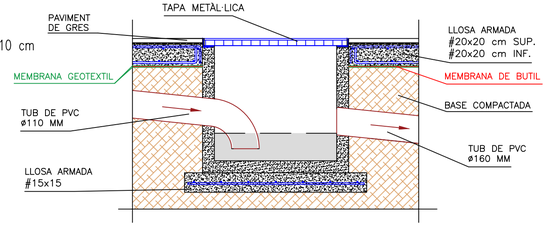
ESPECIFICACIONES s/CODI ESTRUCTURAL

MATERIAL	MODALIDAD CONTROL	TIPO/ RESISTENCIA	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
HORMIGON	NORMAL	HA-30/B/12/XC2 Fck >= 30 N/mm2	1.50
ACERO ARMADURAS	NORMAL	B 500 S FyK >= 500 N/mm2	1.15
EJECUCION	NIVEL B	TIPO de ACCION: PERMANENTE CONSTANTE: 1.35; PERMANENTE NO CONSTANTE: 1.35; VARIABLE: 1.50	

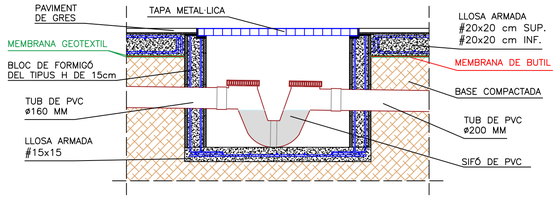
Recobriment mínim sobre formigó de neteja 40 mm
Recobriment mínim respecte lateral de terra 80 mm
CANTELL MÍNIM DE FONAMENTACIÓ : 30 cm. sobre roca

PERFILS METÀLICS

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE CÀLCUL
ACER ESTRUCTURAL: S275JR
LIMIT ELASTIC: 265 N/mm2
COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE CÀRREGUES PERMANETS: 1.35
COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE CÀRREGUES VARIABLES: 1.50
COEFICIENT DE MINORACIÓ DE L'ACER 1.05
CONTROL NORMAL DE MATERIALS I DE EXECUCIÓ D'OBRA.



DETALL (Esquemàtic)
ARQUETA DE PAS



DETALL (Esquemàtic)
ARQUETA SIFÒNICA

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 9

Estat resultant:

Fonamentació
(Sabates i arranc d'escala)

ESCALA: 1/50 | DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

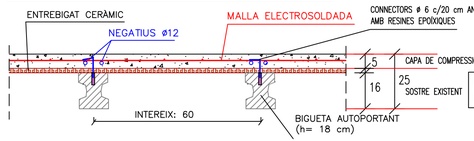
ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

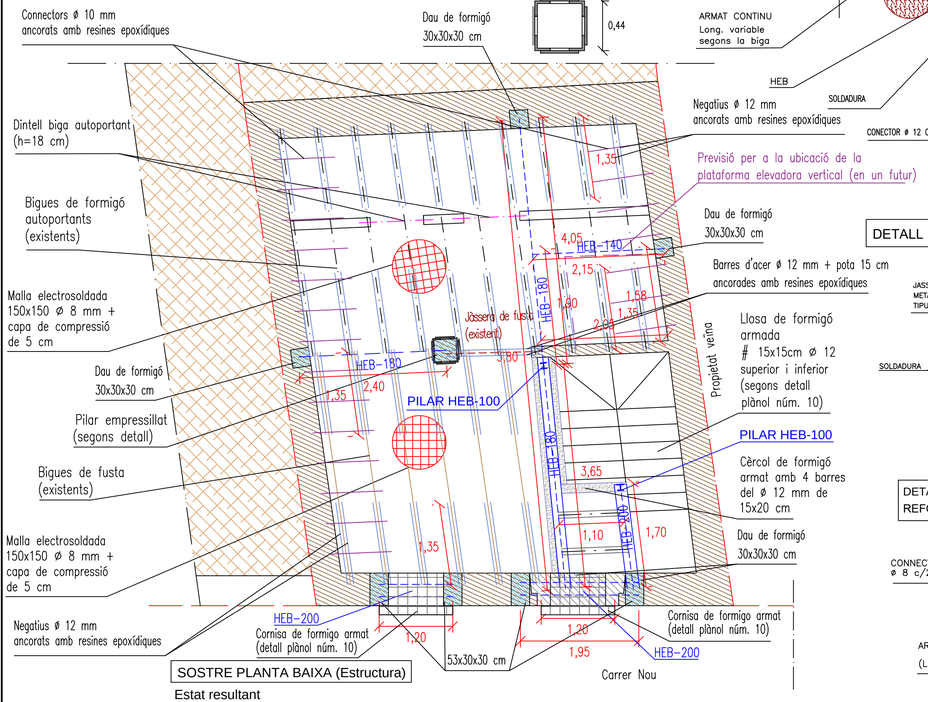
Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
VISAT
Validació visat.coac.cat/VisSat/CSV.aspx: 8KZPVMMEm2zT

DETALL REFORÇ SOSTRE EXISTENT (esquemàtic)



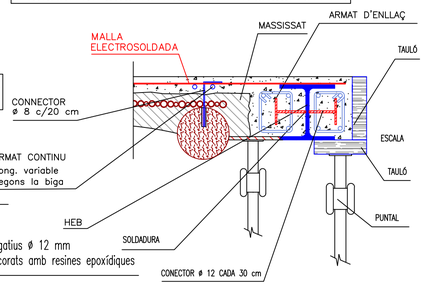
MESURES EXTERIORS DEL PILAR EMPRESSILLAT



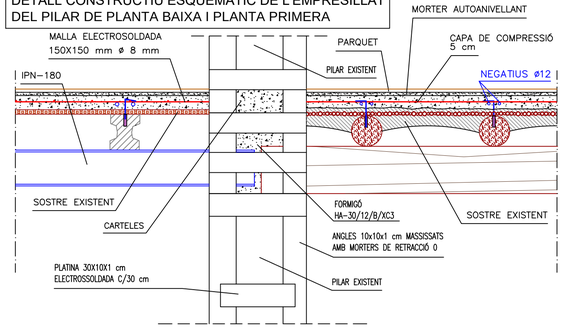
SOSTRE PLANTA BAIXA (Estructura)

Estat resultant

TROBADA DE SOSTRE EXISTENT EN JÀSSERA HEB



DETALL CONSTRUCTIU ESQUEMÀTIC DE L'EMPRESILLAT DEL PILAR DE PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA



Tensió d'esfondrament del terreny 5,25 kg/cm2
Tensió de servei del terreny 1,75 kg/cm2

ESPECIFICACIONES s/CODI ESTRUCTURAL

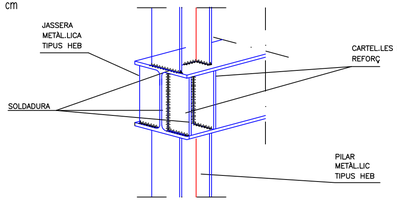
MATERIAL	MODALIDAD CONTROL	TIPO/ RESISTENCIA	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
HORMIGON	NORMAL	HA-30/B/12/XC1 Fck >= 30 N/mm2	1.50
ACERO ARMADURAS	NORMAL	B 500 S Fyk >= 500 N/mm2	1.15
EJECUCION	NIVEL B	TIPO de ACCION: PERMANENTE CONSTANTE: 1.35; PERMANENTE NO CONSTANTE: 1.35; VARIABLE: 1.50	

Recobriment mínim sobre formigó de neteja 40 mm
Recobriment mínim respecte lateral de terra 80 mm
CANTELL MÍNIM DE FONAMENTACIÓ : 80 cm.

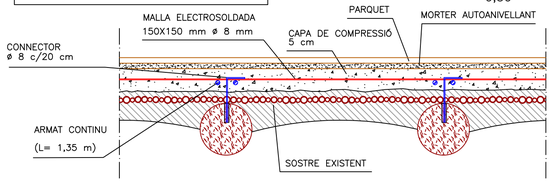
PERFILS METÀLICS

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE CÀLCUL
ACER ESTRUCTURAL: S275JR
LIMIT ELASTIC: 265 N/mm2
COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE CARREGUES PERMANETS: 1,35
COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE CARREGUES VARIABLES: 1,50
COEFICIENT DE MINORACIÓ DE L'ACER 1,05
CONTROL NORMAL DE MATERIALS I DE EXECUCIÓ D'OBRA.

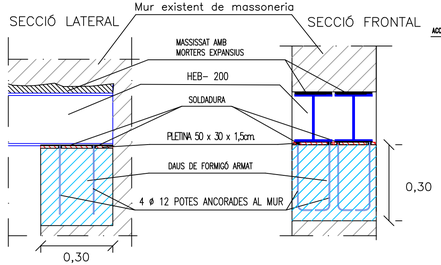
DETALL UNIÓ SOLDADA JÀSSERA HEB AMB PILARS HEB (Esquemàtic)



DETALL CONSTRUCTIU REFORÇ DE SOSTRE EXISTENT (esquemàtic)



DETALL DINTELL METÀL.LIC



PROTECCIÓ AL FOC PERFILS METÀLICS PB
PINTURA TIPUS INESFIRE TIX BLAC 422 HY de BLATEM
PILAR HEB 100 3 cares 2,16 mm
BIGA HEB 180 1 cara 0,62 mm
BIGA HEB 180 4 cares 1,8 mm
BIGA HEB 200 1 cara 0,62 mm

ACCIONES CONSIDERADAS SOSTRE PB (d'acord amb Document Bàsic SE-AE, Accions en l'edificació)

ACCIONS PERMANENTS/PES PROPIS	PES PROPI SOSTRE	... 3,00 kN/m2
	PES PROPI ENVANS I PAVIMENT	... 2,00 kN/m2
	TOTAL ACCIONS PERMANENTS	5,00 kN/m2
ACCIONS VARIABLES VERTICALS	S.C. de US	... 2,00 kN/m2
	TOTAL ACCIONS VARIABLES VERTICALS	2 kN/m2
ACCIONS VARIABLES HORIZONTALS	TOTAL ACCIONS VARIABLES VERTICALS...	7,00 kN/m2

Acció del VENT amb valor global de la pressió dinàmica = 0,5 kN/m2 x 1,3 x 0,8.

SOSTRE s/ CODI ESTRUCTURAL I INSTRUCCIO EHE-08

CANTELL TOTAL < 30 cm

PES PROPI = 3,00 kN/m2

Armadura (B-500-S ø=>4mm) MINIMA de REPARTIMENT s/INSTRUCCION EHE-08 (Art.59.2.2)
Com a reforç del sostre es preveu malla 15x15 cm de 8 mm, superior a la minima
Capa de compressió de 5 cm

NEGATIUS EN PUNT DE RECOLÇAMENT, ACER B-500S
MALLA D'ACER (B 500 T) ELECTROSOLDADA DE 150 x 150 ø 8 mm. EN CAPA DE COMPRESSIÓ

Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación [1]	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria desfavorable	Situación persistente o transitoria favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 10

Estat resultant:

Sostre Planta Baixa (Estructura)

ESCALA: 1/50

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

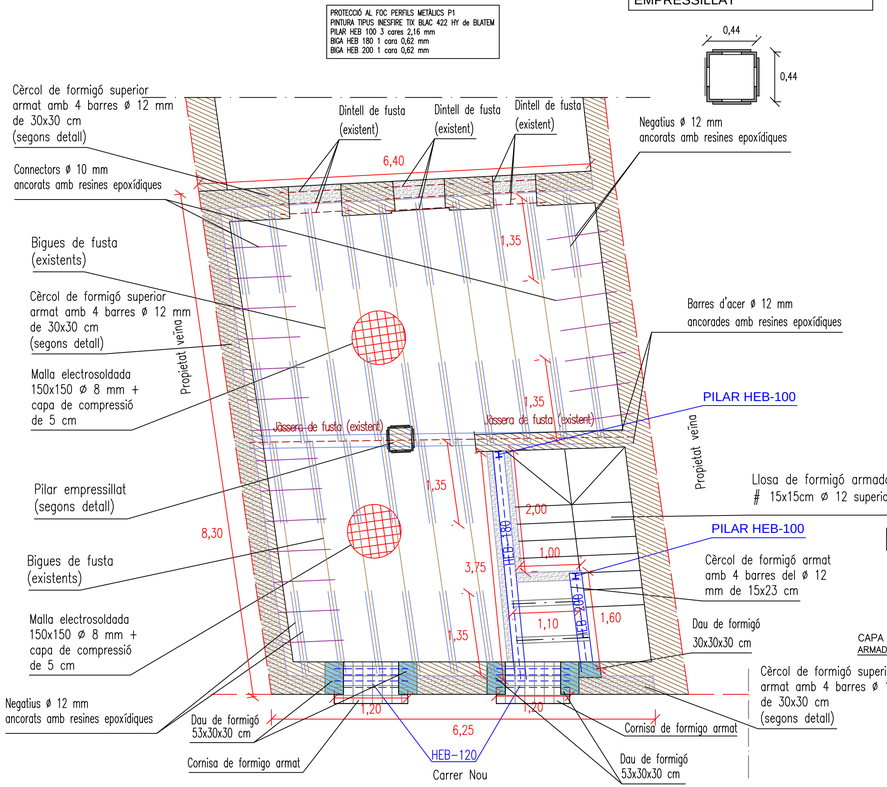
Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat.tl.coac.cat/ValidarCSV.aspx - 8KZPVMMEDrZT
VISAT

MESURES EXTERIORS DEL PILAR EMPRESSILLAT

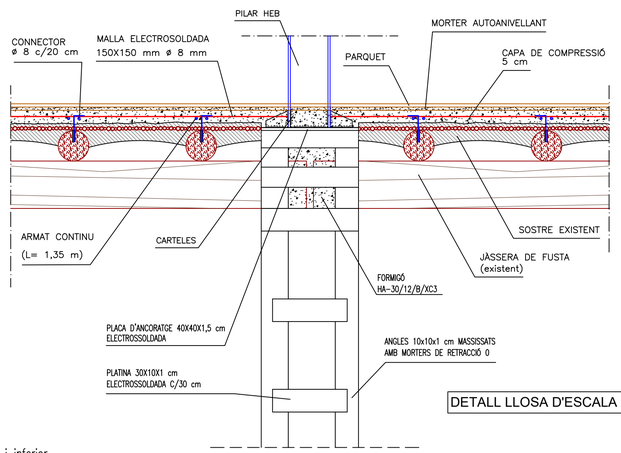
PROTECCIÓ AL FOC PERFILS METÀLICS P1
PINTURA TIPUS INESFIRE TIX BLAC 422 HY de BLATEM
PILAR HEB 100 3 cares 2,16 mm
BIGA HEB 180 1 cara 0,62 mm
BIGA HEB 200 1 cara 0,62 mm



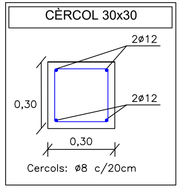
SOSTRE PLANTA PRIMERA (Estructura)

Estat resultant

DETALL CONSTRUCTIU ESQUEMÀTIC DE L'EMPRESILLAT I ENTREGA DEL PILAR DE LA PLANTA SEGONA



CÈRCOL 30x30



Tensió d'esfondrament del terreny 5,25 kg/cm2
Tensió de servei del terreny 1,75 kg/cm2

ESPECIFICACIONES s/CODI ESTRUCTURAL

MATERIAL	MODALIDAD CONTROL	TIPO/ RESISTENCIA	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
HORMIGON	NORMAL	HA-30/B/12/XC1 Fck >= 30 N/mm2	1.50
ACERO ARMADURAS	NORMAL	B 500 S FyK >= 500 N/mm2	1.15
EJECUCION	NIVEL B	TIPO de ACCION: PERMANENTE CONSTANTE: 1.35; PERMANENTE NO CONSTANTE: 1.35; VARIABLE: 1.50	

Recobriment mínim sobre formigó de neteja 40 mm
Recobriment mínim respecte lateral de terra 80 mm
CANTELL MÍNIM DE FONAMENTACIÓ : 80 cm.

PERFILS METÀLICS

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE CÀLCUL
ACER ESTRUCTURAL: S275JR
LIMIT ELASTIC: 265 N/mm2
COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE CARREGUES PERMANETS: 1,35
COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE CARREGUES VARIABLES: 1.50
COEFICIENT DE MINORACIÓ DE L'ACER 1,05
CONTROL NORMAL DE MATERIALS I DE EXECUCIÓ D'OBRA.

ACCIONES CONSIDERADAS SOSTRE P1 (d'acord amb Document Bàsic SE-AE, Accions en l'edificació)

ACCIONS PERMANENTS/PES PROPIS
PES PROPI SOSTRE ... 3,00 kN/m2
PES PROPI ENVANS I PAVIMENT ... 2,00 kN/m2
TOTAL ACCIONS PERMANENTS 5,00 kN/m2

ACCIONS VARIABLES VERTICALS
S.C. de US ... 2,00 kN/m2
TOTAL ACCIONS VARIABLES VERTICALS 2 kN/m2

ACCIONS VARIABLES HORIZONTALS
TOTAL ACCIONS VARIABLES VERTICALS... 7,00 kN/m2
Acció del VENT amb valor global de la pressió dinàmica = 0,5 kN/m2 x 1,3 x 0,8.

SOSTRE s/ CODI ESTRUCTURAL I INSTRUCCIO EHE-08

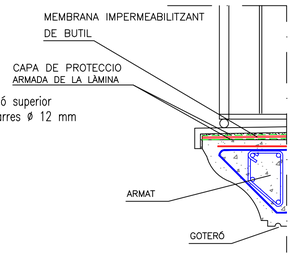
CANTELL TOTAL < 30 cm

PES PROPI = 3,00 kN/m2

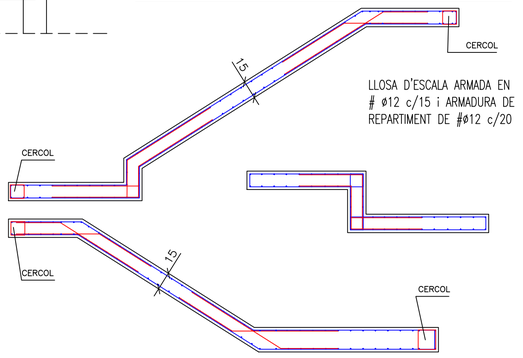
Armadura (B-500-S #=>4mm) MINIMA de REPARTIMENT s/INSTRUCCION EHE-08 (Art.59.2.2)
Com a reforç del sostre existent es preveu malla 15x15 cm de 8 mm, superior a la mínima
Capa de compressió de 5 cm

NEGATIUS EN PUNT DE RECOLÇAMENT, ACER B-500S
MALLA D'ACER (B 500 T) ELECTROSOLDADA DE 150 x 150 ø 8 mm. EN CAPA DE COMPRESSIÓ

CORNISA (Obertures de balconeres)



DETALL LLOSA D'ESCALA (TRAMS TIPUS ESQUEMÀTICS)



LLOSA D'ESCALA ARMADA EN # ø12 c/15 i ARMADURA DE REPARTIMENT DE #ø12 c/20

.. Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación (1)	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria: desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 11

Estat resultant:

Sostre Planta Primera (Estructura)

ESCALA: 1/50

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

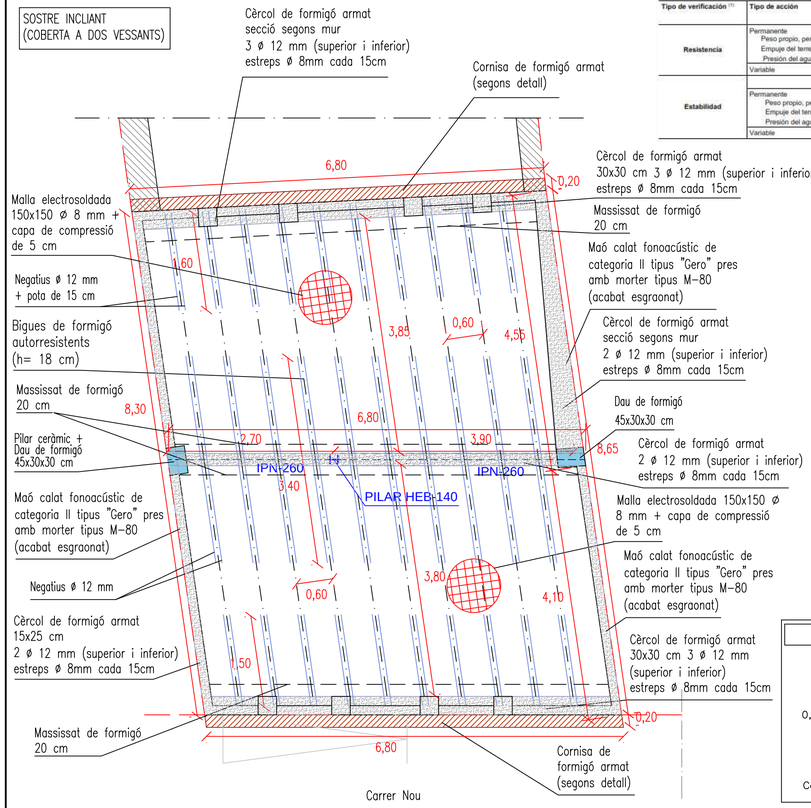
ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
VISAT
Validació visat.it.cat.cat/visatsCSV.aspx- B6ZPVMEDZT

SOSTRE INCLIANT
(COBERTA A DOS VESSANTS)



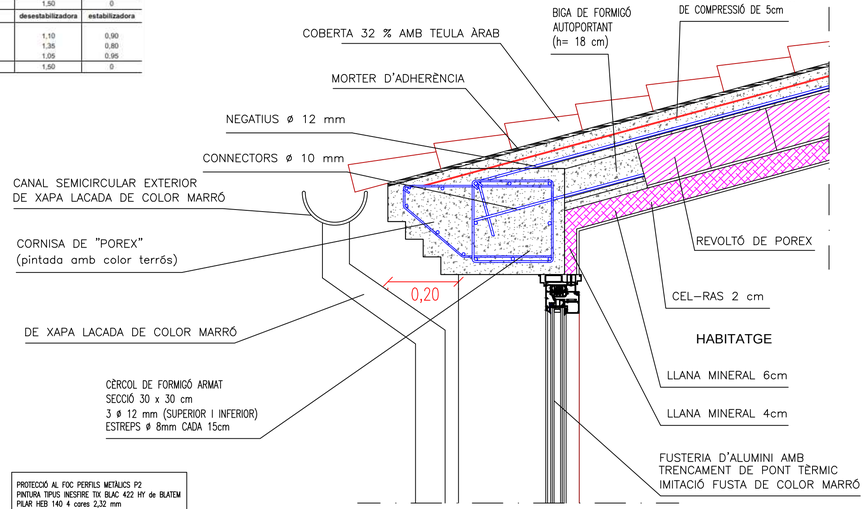
SOSTRE PLANTA SEGONA (Estructura)

Estat resultant

Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

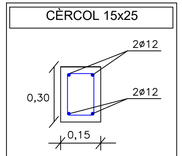
Tipo de verificación (1)	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

DETALL DEL RECOLZAMENT ALS EXTREMS (esquemàtic)



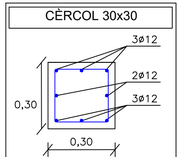
PROTECCIÓ AL FOC PERFILS METÀLICS P2
PINTURA TIPUS INESFIRE TIX BLAC 422 HY de BLATEM
PILAR HEB 140 4 cares 2,32 mm
BIGA IPN 260 3 cara 1,7 mm

CÈRCOL 15x25



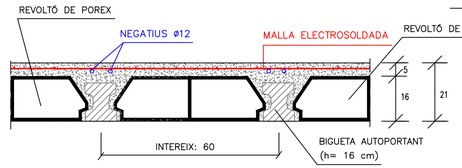
Cercols: ø8 c/20cm

CÈRCOL 30x30

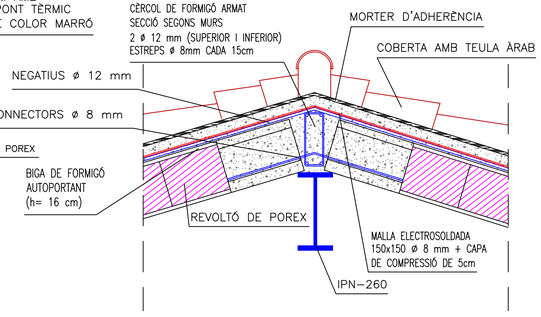


Cercols: ø8 c/20cm

DETALL SOSTRE AUTORRESISTENT INCLINAT(esquemàtic)



DETALL DEL RECOLZAMENT CENTRAL (esquemàtic)



ESPECIFICACIONS s/CODI ESTRUCTURAL

MATERIAL	MODALITAT CONTROL	TIPO/ RESISTENCIA	COEFICIENTS DE SEGURETAT
FORMIGÓ	NORMAL	HA-30/B/12/XC4 Fck >= 30 N/mm2	1.50
ACER ARMADURES	NORMAL	B 500 S Fyk >= 500 N/mm2	1.15
EXECUCIÓ	NIVEL B	TIPUS D'ACCIÓ — PERMANENT CONSTANT: 1.35 PERMANENT NO CONSTANTI.35 VARIABLE: 1.50	

Recobriment mínim 35 mm

PERFILS METÀLICS

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE CÀLCUL
ACER ESTRUCTURAL: S275JR
LIMIT ELASTIC: 265 N/mm2
COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE CÀRREGUES PERMANETS: 1,35
COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE CÀRREGUES VARIABLES: 1,50
COEFICIENT DE MINORACIÓ DE L'ACER 1,05
CONTROL NORMAL DE MATERIALS I DE EXECUCIÓ D'OBRA.

PILARS, JÀSSERS I BIGUETES METÀLIQUES D'ACER S 275 JR SOLDATS A PLETINES DE 1,5 cm DE GRUIX

MURS DE CÀRREGA :
- MAÓ CALAT CATEGORIA II DE RESISTENCIA fb : 15 N/mm2
- MORTER DE RESISTENCIA fm : 7,50 N/mm2.
- ELEMENTS EXTERIORS PROTEGITS DE LA PLUJA : IIa
- ARMADURA EN ELEMENTS D'ENLLAÇ: ACER INOXIDABLE AUSTENITIC
- EXECUCIÓ : CATEGOTRIA C

ACCIONS CONSIDERADES ESTRUCTURA COBERTA NO TRANSITABLE (CTE DB SE-AE)

ACCIONES PERMANENTES/PESOS PROPIOS
PESO PROPIO FORJADO <30cm ...3,00 kN/m2
PESO PROPIO TEJADO ... 2,00 kN/m2

ACCIONES VARIABLES VERTICALES
S.C. de MANTENIMIENTO ... 1.00 kN

ACCIONES VARIABLES HORIZONTALES
S.C. de NIEVE ... 0.55 kN/m2
Acción del VIENTO 0,5 kN/m2 x coefs.

SOSTRE BIGUETES AUTORRESISTENTS I CASETÓ DE POLIESTIRE 18+5 CM, INTEREIX 60 CM
BIGUETA TIPUS PREFABRICATS PUJOL BP180.5
CASETO 18 CM.
MOMENT + 23,48
MOMENT - 15,65

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 12

Estat resultant:

Sostre Planta Segona (Estructura)

ESCALA: 1/50 | DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
VISAT
Validació visat: coac.cat/VisitasCSV.aspx - 5KZPVMEDzZT

VOLUM DE PROTECCIÓ EN LOCALS AMB DUTXES

VOLUMEN-0: Interior bañera o ducha. No se permite ningún mecanismo eléctrico

VOLUMEN-1: Mecanismos: solo se permiten interruptores para tensión de 12V en ca o 30V en cc, con la fuente de alimentación fuera del volumen 0-1-2

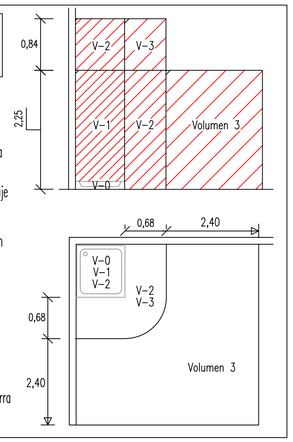
Otros aparatos: Calentadores, bombas de ducha i equipo de hidromasaje normalizados, con alimentación protegida con dispositivo ICP < 30mA

VOLUMEN-2: Mecanismos: solo se permiten interruptores o tomas de corrientes, con la fuente de alimentación fuera del volumen 0-1-2
Se permite un bloque de alimentación de afeitadoras

Otros aparatos: Todos los permitidos en el volumen-1
Luminarias, ventiladores, calefactores i unidades móviles hidromasaje

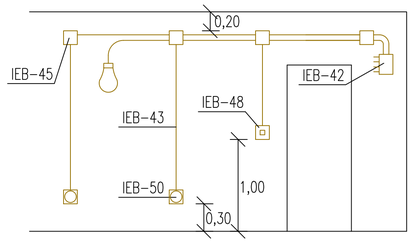
VOLUMEN-3: mecanismos: Todo lo permitido en volumen-2
Solo se permiten tomas de corrientes protegidas con ICP_< 30mA

Otros aparatos: Solo se permiten aparatos protegidos con toma de tierra o con alimentación protegida con dispositivo ICP < 30mA

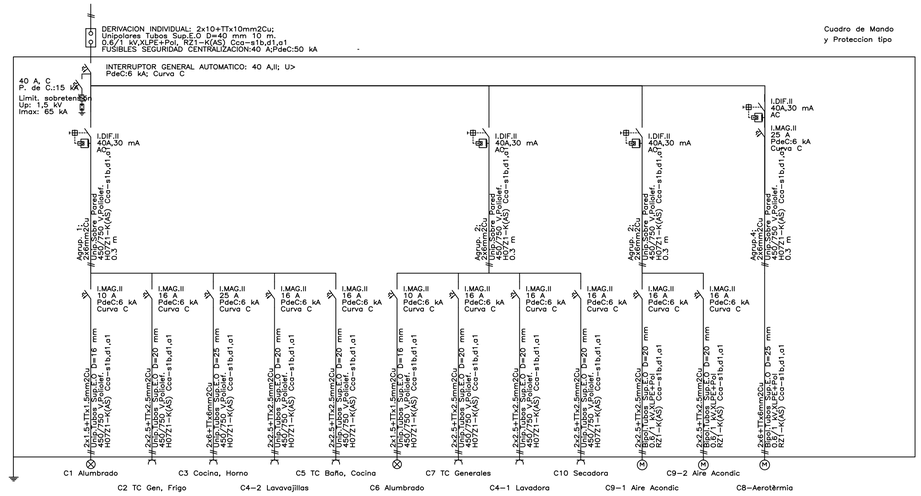


ESQUEMA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

IEB-42: CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION
IEB-43: INSTALACION INTERIOR
IEB-48: INTERRUPTOR
IEB-50: TOMA DE CORRIENTE DE 16A.



NO SE REALIZARAN REGATAS HORIZONTALES NI VERTICALES EN LAS PAREDES I PILARES ESTRUCTURALES

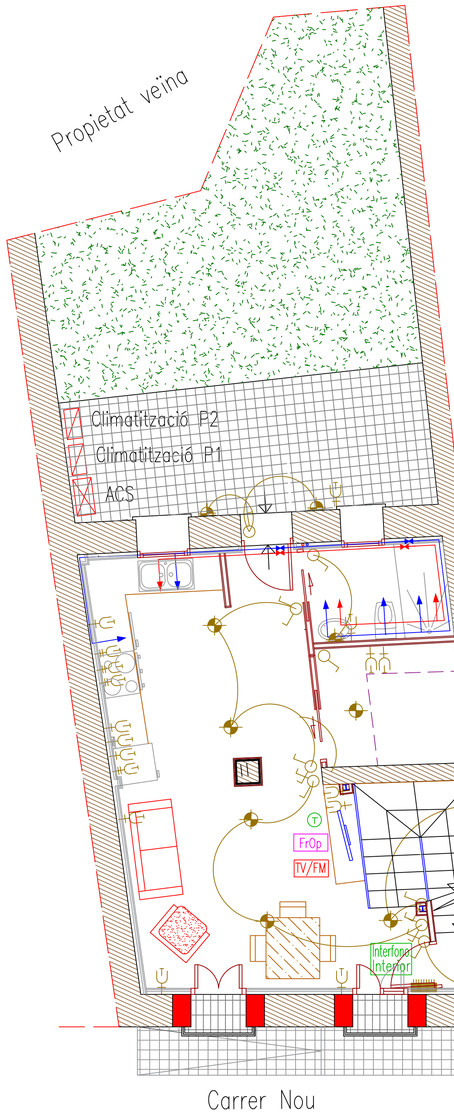


INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

- DOWNLIGHT LED DE BAIX CONSUM
- DOWNLIGHT LED HORITZONTAL DE BAIX CONSUM
- INTERRUPTOR COMMUTAT
- INTERRUPTOR
- PRESA DE CORRENT 10/16 A. AMB TERRA
- PRESA DE CORRENT 25 A. AMB TERRA
- FLUORESCENT LED DE BAIX CONSUM
- QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
- COMPTADOR DE LLUM

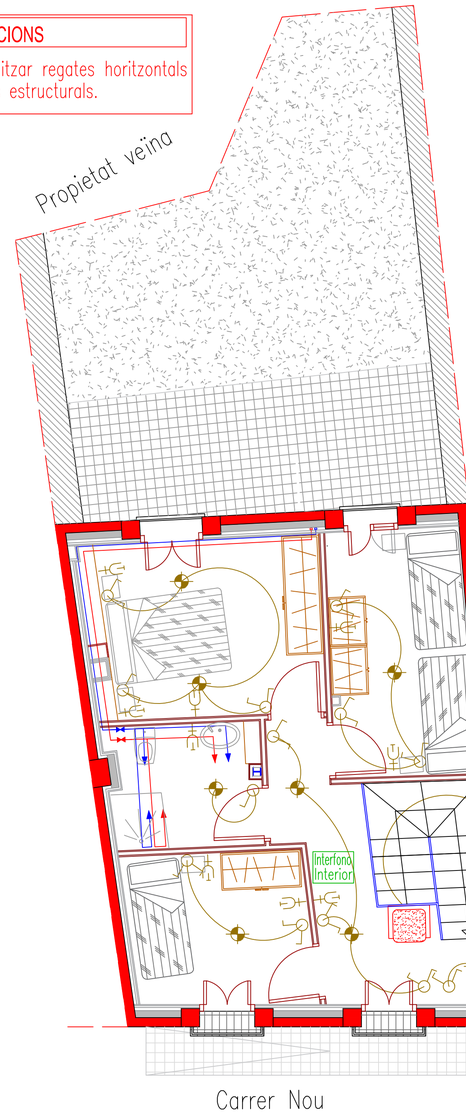
INSTAL·LACIÓ DE TELEFONIA I AUDIOVISUALS

- PRESA TELEFÒNICA
- FrOp — PRESA DE FIBRA ÒPTICA – DADES
- TV/FM — PRESA DE RÀDIO – TELEVISIÓ
- Interfono Exterior — INTERFONO DE COMUNICACIÓ (Exterior)
- Interfono Interior — INTERFONO DE COMUNICACIÓ (Interior)



OBSERVACIONS

Està totalment prohibit realitzar regates horitzontals sobre els murs o elements estructurals.

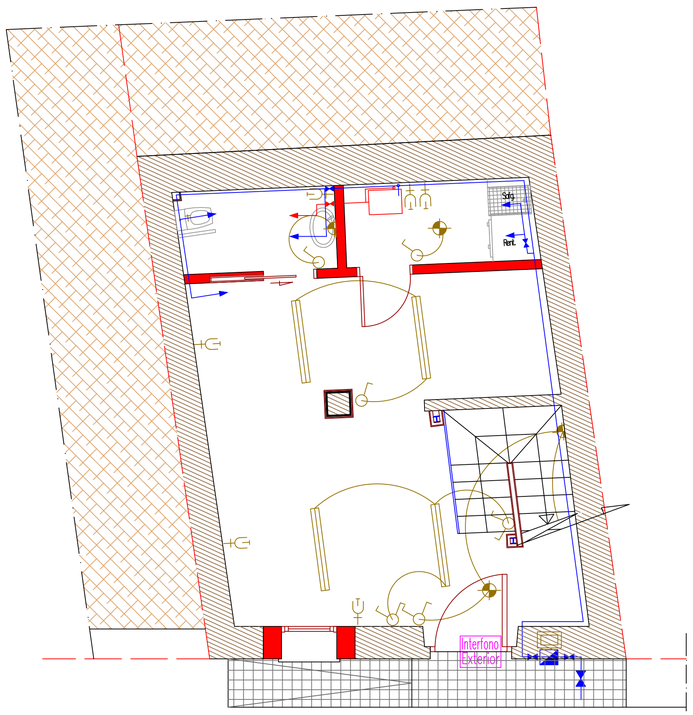


INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA

- CONDUCTE DE COURE – AIGUA FREDA
- CONDUCTE DE COURE – AIGUA CALENTA
- PRESA D'AIGUA FREDA
- PRESA D'AIGUA CALENTA
- CLAU DE PAS D'AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS D'AIGUA CALENTA
- COMPTADOR D'AIGUA

INSTAL·LACIÓ D' ACS

- UNITAT EXTERIOR D'AEROTÈRMIA UBICADA SOBRE ESTRUCTURA METÀL·LICA
- UNITAT INTERIOR D'AEROTÈRMIA AMB DIPÒSIT D'ACS DE 200 L



PLANTA BAIXA (Instal·lació elèctrica, de lampisteria i de telefonia i audiovisuals)
Estat resultant

PLANTA PRIMERA (Instal·lació elèctrica, de lampisteria i de telefonia i audiovisuals)
Estat resultant

PLANTA SEGONA (Instal·lació elèctrica, de lampisteria i de telefonia i audiovisuals)
Estat resultant

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 13

Estat resultant:

Planta Baixa, Planta Primera i Planta Segona (Instal·lació elèctrica, de lampisteria i de telefonia i audiovisuals)

ESCALA: 1/50 | DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
VISAT
Validació visat.iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: 5MZPVMMEnr2zT
Propietat veïna

RECUPERADOR DE CALOR

- RECUPERADOR D'AIRE DE DOBLE FLUX ø63 ø90
- PRESA D'AIRE EXTERIOR A COBERTA
- IMPULSIÓ D'AIRE CLIMATITZAT A LES ESTANCES
- EXTRACCIÓ D'AIRE A L'EXTERIOR A COBERTA
- PUNT D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE LES ESTANCES

INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ MECÀNICA

- PUNT D'EXTRACCIÓ D'AIRE INTERIOR A COBERTA
- TUB D'EXTRACCIÓ D'AIRE INTERIOR A COBERTA

INSTAL·LACIÓ D'AIRE FRED/CALENT

- UNITAT EXTERIOR DE CLIMATITZACIÓ (AIRE FRED I CALENT)
- UNITAT INTERIOR MURAL SORTIDA ÚNICA D'AIRE

P1: 1 unitat exterior + 2 unitats interiors

P2: 1 unitat exterior + 4 unitats interiors

SANEJAMENT

- COL·LECTOR SOTERRAT 3 % O PER SOTA DE L'APARELL
- COL·LECTOR PENJAT 3 % DEL SOSTRE

EVACUACIÓ D'OCUPANTS I EXTINCIÓ D'INCENDIS

- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
- EXTINTOR MÒBIL (EFICÀCIA 21A-113 B)

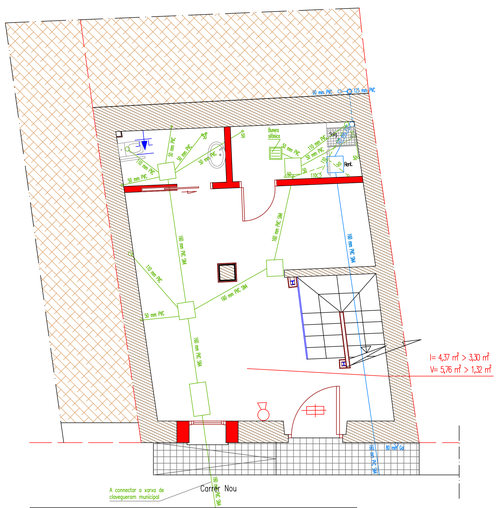
MATERIALS

- PARET D'OBRA DE MAÇONERIA EXISTENT
  gruix > 35 cm i revestit per la cara exterior
  + trasdossat amb llana mineral de 4+4cm de gruix >EI-60 o R60
- PARETS DE FÀBRICA DE REFORMA
  gruix = 15 cm revestit per la cara exterior
  + trasdossat amb llana mineral de 4+4cm de gruix >EI-60 o R60
- Sostre unidireccional de bigues de formigó autoportants amb
  un entrebigat de porex + cel-ras amb llana mineral de 6 cm de gruix >EI-60
- Portes i fusteries exteriors
  EI_2 t-C5

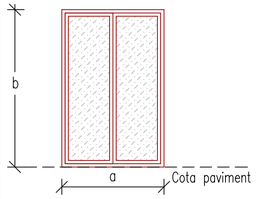
OBSERVACIONS

Està totalment prohibit realitzar regates horitzontals sobre els murs o elements estructurals.

ESTANÇA	SISTEMA	CABAL
PLANTA BAIXA		
Sala-Menjador-Cuina	Impulsió	15l/s
Cuina	Extracció	50l/s
Traster	Impulsió	4l/s
Cambra higiènica	Extracció	15l/s
PLANTA PRIMERA		
Dormtori 1	Impulsió	8l/s
Domitori 2	Impulsió	4l/s
Dormitori 3	Impulsió	4l/s
Distribuïdor	Impulsió	8l/s
Cambra higiènica	Extracció	15l/s


Rotors ø125mm
Ext.
Ret.
Ret.
Ret

FUSTERIES EXTERIORS



Balconera practicable oscilobatent de dos fulles d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació fusta amb una permeabilitat a l'aire de classe 3 i un aillament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliureta i silicona vidrie cambra de baixa emisivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar igual o inferior a 62 i persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l'obertura.

Color: Imitació fusta marró fosc

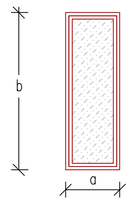
Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K

Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K

FACTOR SOLAR: 62,00%

DENOMINACIÓ	a	b	UNITATS	UBICACIÓ
B-1	0,90	2,20	2	C-M-S Planta Primera
B-1.1	0,90	2,20	2	Dormitori 3 i Distribuïdor P.Segona
B-3	1,00	2,20	1	Dormitori 1 P.Segona
B-4	0,90	2,20	1	Dormitori 2 P.Segona

FUSTERIES EXTERIORS



Balconera practicable oscilobatent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació fusta amb una permeabilitat a l'aire de classe 3 i un aillament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliureta i silicona vidrie cambra de baixa emisivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factorsolar igual o inferior a 62 i persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l'obertura.

Color: Imitació fusta marró fosc

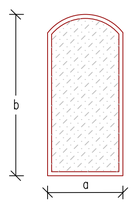
Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K

Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K

FACTOR SOLAR: 62,00%

DENOMINACIÓ	a	b	UNITATS	UBICACIÓ
B-2	0,90	2,00	1	Cuina Planta Primera

FUSTERIES EXTERIORS



Finestra fixa d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació fusta amb una permeabilitat a l'aire de classe 3 i un aillament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliureta i silicona vidrie satinat amb cambra de baixa emisivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar igual o inferior a 62 i persiana interio del tipus "stor".

Color: Imitació fusta marró fosc

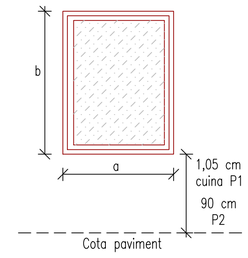
Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K

Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K

FACTOR SOLAR: 62,00%

DENOMINACIÓ	a	b	UNITATS	UBICACIÓ
F-1	0,90	2,00	1	Distribuïdor Planta Baixa

FUSTERIES EXTERIORS



Finestra practicable oscilobatent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació fusta amb una permeabilitat a l'aire de classe 3 i un aillament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliureta i silicona vidrie cambra de baixa emisivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar igual o inferior a 62 i persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l'obertura.

Color: Imitació fusta marró fosc

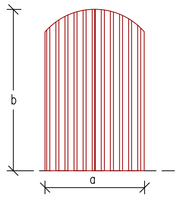
Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K

Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K

FACTOR SOLAR: 62,00%

DENOMINACIÓ	a	b	UNITATS	UBICACIÓ
F-2	0,85	1,15	1	Cuina Planta Primera
F-3	0,70	1,10	1	Traster Planta Primera

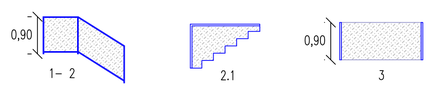
FUSTERIES EXTERIORS



Repàs de porta d'accés de dimensions amb un polit per les dues cares, realització del tractament fungicida i antiparàsits, repàs de frontisses i mecanismes d'obertura i posterior envernissat.

DENOMINACIÓ	a	b	UNITATS	UBICACIÓ
P-A	1,33	2,05	1	Distribuïdor Planta Baixa

BARANES INTERIORS (escala)

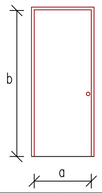


UBICACIÓ	SUPPERFÍCIE	UNITATS
1- ESCALA PLANTA BAIXA A PLANTA PRIMERA	1,80 m^2	1
2- ESCALA PLANTA PRIMERA A PLANTA SEGONA	1,80 m^2	1
2.1- ESCALA PLANTA PRIMERA A PLANTA SEGONA	1,05 m^2	1
3- ESCALA PLANTA TERCERA	1,90 m^2	1
3.1- ESCALA PLANTA TERCERA	0,95 m^2	1
3.2- ESCALA PLANTA TERCERA	0,55 m^2	1

Barana de vidre laminar de seguretat 5+5 mm de protecció per a escales fixat als muntants de 4x4 cm fixats mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

REFERÈNCIES DE UNITATS DE FUSTERIA, AL PLÀNOL DE COTES; Plànol núm. 6

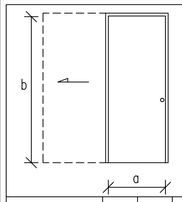
FUSTERIES INTERIORS



Porta de pas llisa practicable de 82 x 210 (en format comercial) macisa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat macis roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure macis 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ 4 ferratjes de penjar i maneta, tot d'acer inoxidable, totalment instal.lada i envernisada.

DENOMINACIÓ	a	b	UNITATS	UBICACIÓ
D-1	0,82	2,10	5	C-M-S, P. Primera i Dormitoris i Bany, P. Segona

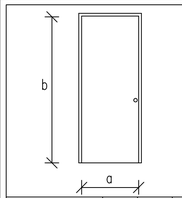
FUSTERIES INTERIORS



Porta de pas llisa corredera de 82 x 210 (en format comercial) amagada dins l'envà, macisa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat macis roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure macis 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ ferratjes de penjar, guies correderes i maneta, tot d'acer inoxidable, totalment instal.lada i envernisada

DENOMINACIÓ	a	b	UNITATS	UBICACIÓ
C-1	0,82	2,10	3	Bany petit, P. Baixa i Bany i traster, P. Primera

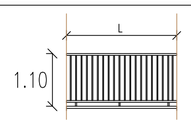
FUSTERIES INTERIORS



Porta tallafocs metàl·lica, EI2 60-C5, d'una fulla batent

DENOMINACIÓ	a	b	UNITATS	UBICACIÓ
PF-1	0,82	2,10	1	Zona d'instal·lacions, P. Baixa

BARANA BALCONS



UBICACIÓ	LONGITUD	UNITATS
BALCONS B-1 i B-1.1, P. PRIMERA i BALCONS P. SEGONA	1,20	4
BALCONS B-1 i B-1.1, P. PRIMERA i BALCONS P. SEGONA	0,15	8
BALCÓ B-2 P. SEGONA	1,00	1
BALCONS B-3 P. SEGONA	0,90	1

Barana metàl.lica formada per dos passamans massissos (superior i inferior) de 35 x 20 mm. i barrots verticals massissos de 15 x 15 mm. llisos cada 10 cm. Garres d'ancoratge de 15 cm. encastades a la fàbrica c/1 m. com a màxim.

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 15

Estat resultant:

Quadre de fusteries exteriors, fusteries interiors i baranes

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

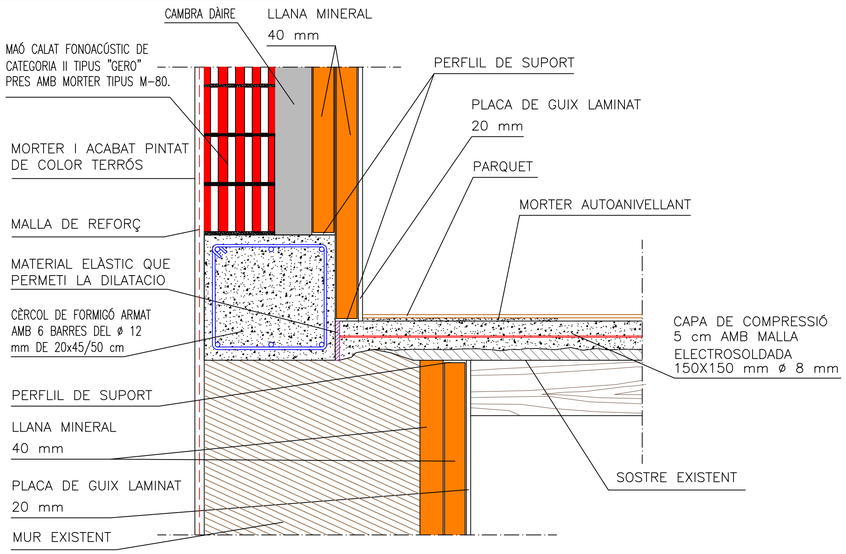
ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAT VISAT Validació visat:il.coat.net/ValidarCSV.aspx- 9MZPsVbMEEmI2zT

DETALL DELS NOUS MURS DE MAÓ CALA FONOACÚSTIC I UBICACIÓ D'AÏLLAMENT I TRASDOSSATS (esquemàtic)



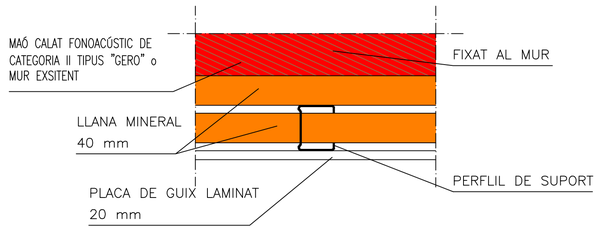
TRASADOSATS I ENVANS

TIPUS	GRUIX	PLACA	PERFILS	LL.M. < 0.035 W/mK
Trasdosat T1	95 mm	1 Standard 15mm	45mm	40mm + 40 mm
Trasdosat T1.1	95 mm	1 Standard 15mm	45+45 mm	40mm + 40 mm
Trasdosat T2	95 mm	1 Humitat15mm	45mm	40mm + 40 mm
Trasdosat T3	60 mm	1 Standard 15mm	45mm	
Trasdosat T4	60 mm	1 Humitat15mm	45mm	
Trasdosat T5 directe	30mm	1 Standard 15mm	PA (pasta de agarre)	
Envà E1	100 mm	2 Standard 15mm	70mm	
Envà E2	100 mm	1 Humitat 15mm 1 Standard 15mm	70mm	

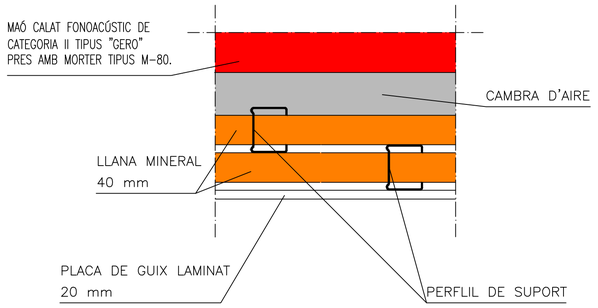
MATERIALS

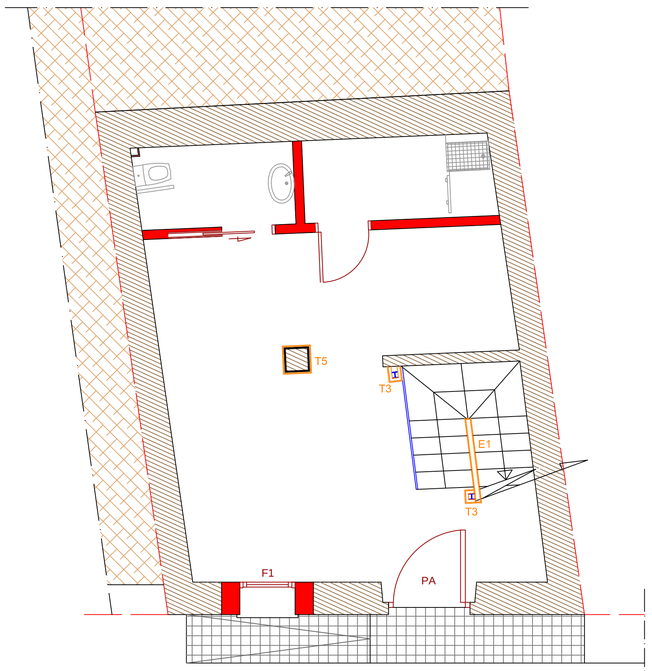
- PARET D'OBRA DE MAÇONERIA EXISTENT
- PARET O ENVÀ D'OBRA DE FÀBRICA EXISTENT
- LLOSES I CAPA DE COMPRESSIÓ
- ENTREBIGAT DE "POREX"
- CAMBRA D'AIRE
- PARETS I AGULLES D'OBRA DE FÀBRICA DE REFORMA
- ENVANS I CAIXONS D'OBRA DE FÀBRICA DE REFORMA
- ENVA DOBLE DE PLACA DE GUIX
- TRASDOSSAT/CEL-RAS AMB AÏLLAMENT 4+4/6cm LLANA MINERAL
- FUSTERIA EXTERIOR D'ALUMINI AMB TPT I VIDRE CAMBRA

DETALL DE LA UBICACIÓ D'AÏLLAMENT I TRASDOSSATS SENSE CAMBRA D'AIRE (esquemàtic)



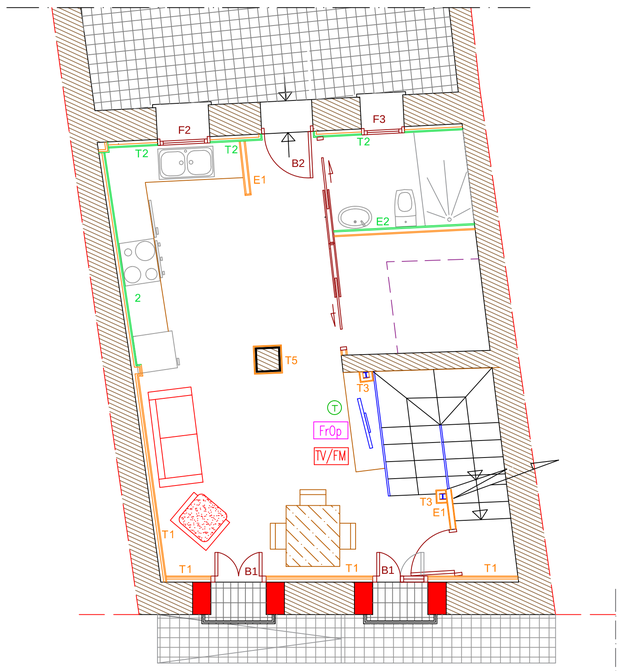
DETALL DE LA UBICACIÓ D'AÏLLAMENT I TRASDOSSATS AMB CAMBRA D'AIRE (esquemàtic)





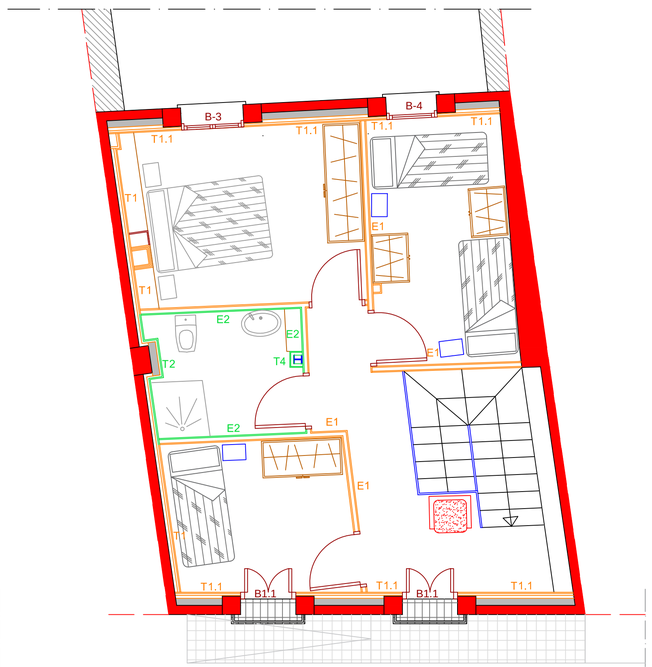
PLANTA BAIXA (Materials, trasdossats i envans)

Estat resultant 1/50



PLANTA PRIMERA (Materials, trasdossats i envans)

Estat resultant 1/50



PLANTA SEGONA (Materials, trasdossats i envans)

Estat resultant 1/50

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Carrer Nou, núm. 7

EL LLOAR

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 16

Estat resultant:

Planta Baixa, Planta Primera i Planta Segona(Materials, trasdossats i envans)

ESCALA:

DATA: Gener 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

ARQUITECTE:
Antoni Masalias

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC VISAT Validació visat iii.coac.net/ValidarCSV.aspx- 9MZPVMMEmr2zT

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Reforma d'un habitatge entremitgeres

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

Carrer Nou 7

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PART : 3

PLEC DE CONDICIONS

DATA: Març 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Antoni Masalias, arquitecte

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

III. PLEC DE CONDICIONS

- Plec de Clàusules administratives
- Plec de condicions tècniques generals

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC arquitectes.cat

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

Plec tipus de clàusules administratives redactat a partir de la Llei d'Ordenació de l'Edificació, Codi Tècnic de l'Edificació i altra normativa que sigui d'aplicació.

Títol del projecte: REFORMA DE HABITATGE ENTRE MITGERES

Emplaçament: CARRER NOU 7, EL LLOAR

Referència: 476

Nota genèrica:
En relació al llenguatge no sexista d'aquest document i en concret pel què fa a la denominació dels agents intervinents en el procés de l'edificació, s'ha pres com a referència la denominació que en fa la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE), mantenint la concordança entre ambdós documents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
arquitectes.cat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Índex

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES 5

PART I. DISPOSICIONS GENERALS 5

I.1. Naturalesa i objecte del plec de clàusules administratives 5
I.2. Documentació del contracte d'obra 5
I.3. Projecte d'edificació 5
I.4. Formalització del contracte d'obra 6

PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES 7

II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ 7
II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA 7
II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra 7
II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres 9
II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra 12
II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra 12

PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES 15

III.1 Aspectes generals 15
III.2. Fiança: quantia i devolució 15
III.3. Preus 15
III.4. Valoració de les obres 17
III.5. Abonament de les obres i formes de pagament 18
III.6. Obres per administració (directa o delegada) 19
III.7. Altres 20

Annex 1 22

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). DEFINICIÓ i OBLIGACIONS 22
1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació 22
2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra 23

Annex 2 26

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS segons altra reglamentació 26

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
arquitectes.cat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Índex

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES 5
PART I. DISPOSICIONS GENERALS 5
I.1. Naturalesa i objecte del plec de clàusules administratives 5
I.2. Documentació del contracte d'obra 5
I.3. Projecte d'edificació 5
I.4. Formalització del contracte d'obra 6
PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES 7
II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ 7
II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA 7
II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra 7
Àmbit general 7
Condicions generals d'execució dels treballs 7
Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte 7
Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa 7
Recusació pel contractista del personal nomenat per l'arquitecte 8
Responsabilitats del constructor 8
Rescissió del contracte del constructor 9
II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres 9
Preparació de l'obra: 9
Replanteig i inici d'obres 9
Treballs no estipulats i obres sense prescripcions 10
Pròrroga dels terminis de l'execució de l'obra 10
Conservació i neteja de les obres 10
Obres ocultes 11
Unitats d'obra no ajustades a les prescripcions de la documentació del projecte 11
Vicis ocults 11
Procedència dels materials, productes i equips. 11
Materials productes i equips no ajustats a la qualitat requerida en el projecte 11
Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs 11
II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra 12
Llibre d'ordres i assistències 12
Llibre d'incidències 12
Llibre de subcontractació 12
II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra 12
Certificat final d'obra 12
Recepció de l'obra 13
Terminis de responsabilitat i garantia 13
Documentació d'obra executada 13
Llibre de l'edifici 14
PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES 15
III.1 Aspectes generals 15
III.2. Fiança: quantia i devolució 15
III.3. Preus 15
Preus del contracte (d'execució material i d'execució de contracte) 15
Preus contradictoris 16
Revisió de preus 16
Aplec de materials 17

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

III.4. Valoració de les obres 17
Valoració de les obres. Relacions valorades i certificacions 17
Valoració d'obres no finalitzades 17
Imperfeccions en el pressupost 17
Millores d'obra, augments i/o reduccions 18
Partides alçades 18
III.5. Abonament de les obres i formes de pagament 18
III.6. Obres per administració (directa o delegada) 19
Obres per administració directa 19
Obres per administració delegada o indirecta 19
III.7. Altres 20
Assegurança de les obres 20
Conservació de l'obra fins a la recepció definitiva 21
Utilització per part del constructor d'edificis o bens de la propietat 21

Annex 1 22
AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). DEFINICIÓ i OBLIGACIONS 22
1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació 22
Promotor 22
Projectista 22
Constructor 22
Director d'obra 22
Director de l'execució de l'obra 22
Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació 22
Subministradors de productes 22
Propietaris i usuaris 22
Coordinador de seguretat i salut 23
2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra 23
Promotor 23
Projectista 23
Constructor 23
Director d'obra 24
Director de l'execució de l'obra 24
Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació 24
Subministradors de productes 24
Propietaris i usuaris 24

Annex 2 26
AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS segons altra reglamentació 26
- Seguretat i Salut en les obres de construcció 26
- Control de qualitat de l'obra 26
- Residus de construcció i enderroc 27
- Codi Estructural-21 27

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

VISAT
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

Finalitat: regular l'execució de les obres

PART I. DISPOSICIONS GENERALS

I.1. Naturalesa i objecte del plec de clàusules administratives

El present Plec de clàusules administratives, com a part del Projecte d'edificació de l'obra REFORMA DE HABITATGE ENTRE MITGERES , a CARRER NOU 7, EL LLOAR , té per finalitat regular l'execució de les obres fixant, en base al Projecte d'edificació, els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen als diferents agents de l'edificació, així com les seves relacions i corresponents obligacions per al compliment del Contracte d'obra.

I.2. Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte d'obra els següents documents, relacionats per ordre de prelació pel cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

Preval l'acord de les parts signants, i a manca d'aquest, se seguirà el següent ordre de prelació:

- Les condicions fixades en el contracte d'obra.
- El plec de clàusules administratives particulars, en el supòsit que n'hi hagi.
- El present plec tipus de clàusules administratives
- El contingut del projecte: memòries i annexos, plànols, plec de condicions tècniques particulars, amidaments i pressupost.

En el cas d'interpretació dels documents de projecte, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

En cas d'incompatibilitat o contradicció entre el present plec i la resta de la documentació del projecte, s'estarà al que disposi sobre aquest tema la direcció facultativa de l'obra i, en últim cas, l'arquitecte director d'obra.

I.3. Projecte d'edificació

El projecte d'edificació és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades a la Llei 38/1999, d'Ordenació de l'Edificació (LOE d'aquí en endavant). En el projecte es justificaran tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per normativa tècnica aplicable.
El projecte descriu l'edifici i en defineix les obres d'execució amb el detall suficient per tal que es puguin valorar i interpretar de forma inequívoca durant la seva execució.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal·lacions de l'edifici, es mantindrà entre tots ells la necessària coordinació, sense que es produeixi una duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.

El contingut del projecte és el que estableix l'Annex 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, sense perjudici del que, en el seu cas, estableixin les administracions competents.

Format de la documentació a lliurar:

El nombre d'exemplars de la documentació que s'ha de lliurar als clients i el format en el qual es lliura la documentació -paper, electrònic no modificable/no editable (només per a lectura), etc., dependrà de l'acord al qual s'hagi pogut arribar amb els clients en el moment de formalitzar el contracte per al treball professional encarregat.

Pel que fa als arxius en format electrònic, si no s'ha pactat de manera expressa en el contracte, no és obligatori que els arquitectes lliurin la documentació en format modificable.
Si les parts ho pacten de forma expressa, el nombre d'exemplars a lliurar és de cinc en format paper (sis, si l'obra es realitza fora de la demarcació col·legial de la seva residència)[1].

[1] Reial Decret 2512/1977, de 17 de juny, pel qual s'aproven les tarifes d'honoraris dels arquitectes en treballs de la seva professió (declarat expressament vigent pel que fa als aspectes no econòmics per la Llei 7/1997)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

I.4. Formalització del contracte d'obra

El contracte d'obra es formalitzarà, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.

El contingut mínim del document serà el següent:

- Els documents que integren el contracte d'obra
- La comunicació de l'adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigit).
- La clàusula en la qual s'expressi que el contractista s'obliga al compliment del contracte d'obra conforme al previst en aquest plec de clàusules administratives i que ha de permetre l'execució de l'obra objecte del contracte.

I.5 Comunicacions entre els agents d'edificació

Les referències que aquest plec contempla en relació amb les comunicacions/notificacions entre els agents, es duran a terme de la forma que hagin establert prèviament com a vàlides com a mitjà de comunicació d'ús habitual, sense perjudici del que la reglamentació disposi per a determinades comunicacions[2].

[2] Veure apartat II.2. 3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES

II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). Aquesta norma defineix als agents de l'edificació com totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel que disposa la LOE (veure Annex 1).

Així mateix, es consideren altres obligacions que siguin d'aplicació per altra reglamentació (veure Annex 2) així com pel contracte que origina la seva intervenció.

II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA

II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra

Àmbit general

L'empresa contractista està obligada en la seva execució del contracte al compliment de les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social, laboral, així com mesures de foment de la igualtat de gènere, que estableixi la legislació vigent.

L'empresa contractista, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés derivades del contracte, ha de donar compliment a tot el relacionat amb la Normativa de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

Condicions generals d'execució dels treballs.

Les obres de construcció s'executaran amb subjecció al projecte i a les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra.

Durant l'execució de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentària exigible.

El contingut de la documentació de seguiment de l'obra, així com la documentació del control de l'obra i el certificat final d'obra, serà el que s'estableix a l'Annex 2 del Codi Tècnic de l'Edificació[3], així com altra normativa que sigui d'aplicació, sense perjudici del què, en el seu cas, estableixin les administracions competents i el que es recull a l'apartat II.2.4 *Prescripcions relatives a la finalització de les obres* d'aquest plec.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte

La interpretació tècnica del projecte correspon al director d'obra.

El constructor haurà de sotmetre als tècnics de la direcció facultativa els dubtes, aclariments o contradiccions amb anticipació suficient en funció de la importància d'aquests.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al constructor. En aquest cas, serà necessari "l'assabentat" del constructor de totes les ordres i indicacions.

Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions d'ordre econòmic que el constructor vulgui fer contra les ordres o instruccions de la direcció facultativa, les haurà de presentar davant, informant prèviament al director d'obra, d'acord amb les condicions estipulades en els documents justificatius que corresponguin.

Qualsevol reclamació del constructor contra les disposicions dels membres de la direcció facultativa s'haurà de dirigir en el termini acordat per les parts[4] al tècnic o tècnica que l'hagi dictada, qui haurà de lliurar el corresponent justificant de recepció, si el constructor així ho sol·licita.

[3] RD 314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i posteriors modificacions.

[4] A manca d'aquest, es podria considerar com a referència el termini de 3 dies hàbils.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Recusació pel contractista del personal nomenat per l'arquitecte

El constructor no podrà recusar als arquitectes, arquitectes tècnics o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Responsabilitats del constructor

El constructor és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el projecte.

El constructor es responsabilitza de l'execució de l'obra fins al seu lliurament en perfectes condicions d'ús i en la forma, condicions i qualitat convinguda.

Estarà obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat o a la substitució d'equips i sistemes no conformes, independentment que la direcció facultativa hagi visualitzat la construcció durant les obres, així com que hagin estat emeses les certificacions parcials d'obra i abonades aquestes liquidacions parcials.

Serà obligació del constructor garantir la seguretat de les persones i els béns i executar les obres de manera que es procuri evitar qualsevol dany i perjudici als béns públics i privats, essent del seu compte i càrrec, en tot cas, les indemnitzacions que es derivessin de l'execució de les obres. El constructor, no només respondrà dels actes propis, sinó també dels corresponents als dels subcontractistes i als de les persones treballadores autònomes de les empreses subcontractades, d'acord amb la legislació vigent.

El constructor serà responsable dels perjudicis que es derivin de les incidències causades a les vies de comunicació de tot tipus i serveis de qualsevol classe. Cal que aquestes vies i serveis que puguin quedar afectades hagin estat identificades prèviament a fi de limitar-ne el mínim possible la seva afectació i projectar / programar l'oportuna reparació i/o substitució, si s'escau.

A més, el constructor serà responsable de:

a) Mitjans materials, personals, tècnics i rendiments.
El constructor té l'obligació d'assegurar i garantir el rendiment i la planificació dels treballs, així com l'assignació de tots els recursos tècnics, personals i materials per garantir la seva execució amb la qualitat requerida i en el termini indicat a l'oferta. S'aportarà, quan així ho disposi la normativa, la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars.
El director d'obra, en el supòsit d'accions que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, a causa de l'incompliment de les seves instruccions, incompetència o negligència, podrà requerir al contractista perquè aparti de l'obra al personal responsable de causar-les.

b) Documentació d'execució
Elaborar la documentació reglamentàriament exigible, així com el recull de les principals incidències de l'execució, per tal de traslladar-la a la direcció facultativa, perquè un cop aprovada, la pugui traslladar a la propietat com a part de la documentació de final d'obra.

c) Planificació de l'obra.
Mentre duri l'execució de les obres, i si així ho requereix la direcció facultativa o alguna reglamentació en concret, el constructor haurà de presentar un document de planificació de l'obra ajustat a la seva execució real, en el termini acordat per les parts.
Serà potestat del constructor la determinació de l'ordre dels treballs, excepte aquells casos en què la direcció facultativa estimi convenient la seva variació per qualsevol circumstància d'ordre tècnic.
En el supòsit de modificacions de terminis, tant parcials com totals, el constructor resta obligat a comunicar-ho a la direcció facultativa.

d) Senyalització:
El constructor, en base al que estableix el Pla de seguretat i salut, està obligat a instal·lar a càrrec seu, els senyals necessaris per a la correcta identificació de l'accés a l'obra, de la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra (tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies), així com qualsevol altra estipulació recollida en la documentació contractual o normativa d'aplicació.
Sempre utilitzarà, quan existeixin, senyals normalitzats d'acord amb la normativa vigent.

e) Manteniment de condicions de seguretat:
El constructor restarà obligat, quan la direcció facultativa ho consideri convenient, a introduir les modificacions necessàries perquè es mantinguin totes les condicions de seguretat previstes en el projecte i en el Pla de seguretat i salut.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

f) Presència i representació del constructor a l'obra.

g) El constructor, per si mateix o de les persones tècniques o encarregades, estarà present a l'obra durant les hores de treball i acompanyarà al personal tècnic en les visites, posant-se a la seva disposició per practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments, de les liquidacions i del compliment de les mesures de seguretat i salut. Responsabilitats derivades d'altres reglamentacions tècniques.

Entre d'altres es destaca la referent a la seguretat i salut de les obres de construcció, el control de qualitat de l'obra i la de residus de la construcció i enderroc (veure Annex 2 d'aquest document)

Rescissió del contracte del constructor

Si en el transcurs de l'obra es produís la rescissió del contracte, el constructor està obligat , a més de resoldre els subcontractes que tingués concertats, a retirar tota la maquinària, material i mitjans auxiliars i deixar l'obra en condicions de poder ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran si són acceptables a criteri de la direcció facultativa.

II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres

Preparació de l'obra:

Coneixement i verificació dels documents de projecte

El constructor té l'obligació d'haver estudiat detingudament els documents del projecte, de reconèixer tots els emplaçaments on s'han d'executar les obres i tenir coneixement de les seves condicions.

Abans del començament de les obres, el constructor indicarà per escrit que la documentació aportada és suficient per comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà per escrit els aclariments corresponents.

Accés i tancaments de l'obra

El constructor, amb els permisos administratius requerits i complint la normativa corresponent, executarà pel seu compte els accessos a l'obra, el seu tancament i el seu manteniment durant l'execució de l'obra i la direcció facultativa podrà instar a demanar la seva modificació o millora, si s'escau.

Oficina a l'obra

El constructor habilitarà a l'obra una oficina on, a més de disposar el necessari per a la consulta de la documentació de forma adequada, es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent i d'un llistat amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc.

També sempre hi haurà a disposició de la direcció facultativa:

- el Projecte bàsic i d'execució complet, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti el director d'obra
- la Llicència d'obres
- el Llibre d'ordres i assistències
- el Llibre d'incidències
- el Llibre de subcontractació, quan sigui necessari
- el Pla/ns de seguretat i salut aprovats
- el Pla de gestió de residus
- el Pla de control de qualitat
- la documentació de les assegurances subscrites pel constructor.
- qualsevol altra documentació que sigui necessària i/o requerida per la direcció facultativa.

Replanteig i inici d'obres

L'inici de les obres es durà a terme amb la formalització de l'acta de replanteig i inici d'obres, que estarà signada pel constructor, el director d'obra i el director d'execució de l'obra. S'hi indicarà:

- la conformitat del replanteig amb els documents contractuals del projecte.
- que les obres definides en el projecte són realitzables i no hi ha impediments o servituds aparents no considerats que puguin afectar-les.
- que el constructor assumeix el compromís que estableix el Reial Decret 1627/1997[5], havent lliurat al coordinador del Pla de Seguretat i Salut de les obres per a la seva aprovació prèvia a l'inici de l'obra.

[5] RD. 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

- que el tècnic director d'obra autoritza el començament un cop sigui aprovat l'esmentat Pla de seguretat i salut en les obres (Acta d'aprovació del pla); que el constructor resta assabentat pel fet de subscriure aquesta acta; que el termini d'execució començarà a comptar des de l'endemà de l'aprovació de l'acta de replanteig i d'inici d'obres.

El constructor començarà les obres en el termini acordat per les parts i es desenvoluparan en la forma necessària per poder assolir l'execució total dins els terminis exigits en el contracte.
El constructor ha de comunicar, obligatòriament i per escrit, a la direcció facultativa la data de començament dels treballs amb suficient antelació.

Una vegada iniciada l'obra, s'elaboraran els plànols detallats d'execució que la direcció d'obra estimi convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que hi figurin, a raó del resultat del replanteig, els treballs i assaigs realitzats, i les incidències en obra que ho aconsellin i facin necessari.

En el cas de no complir amb els requisits de preparació i d'inici de l'obra, la direcció facultativa pot oposar-se a l'inici de les mateixes.

Treballs no estipulats i obres sense prescripcions

Quan ho disposi el director d'obra i, dins dels límits que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució, el constructor està obligat a executar els treballs necessaris per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del projecte.

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest plec ni en la resta de documentació del projecte, el constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la direcció facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Noves partides d'obra

Aquelles noves partides d'obra que, atesa la seva natura, no poden ser previstes amb tots els detalls, s'aniran construint segons les necessitats. Quan la seva importància ho exigeixi es construiran en base als projectes addicionals que es redactin. En aquests casos, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades per l'arquitecte en tant es formula o tramita el projecte reformat.

En els casos de menor importància es duran a terme conforme a la proposta que formuli el director d'obra.

Les obres addicionals se subjectaran a les mateixes condicions estipulades en el contracte per a obres similars degudament justificades.

Pròrroga dels terminis de l'execució de l'obra

Si per causa de força major no es poguessin començar les obres, s'haguessin de suspendre o demorar, el constructor exposarà per escrit i dirigit al director d'obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comporta respecte als terminis inicialment acordats, justificant degudament la pròrroga que sol·licita.

Prèvia visita d'obra per modificar la planificació i amb l'informe favorable del director d'obra, el promotor atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta.

En el supòsit que la pròrroga excedeixi els terminis fixats pel permís atorgat per l'administració per a l'execució de l'obra, el promotor farà els tràmits administratius adients que pertoquin.

Conservació i neteja de les obres

El constructor retirarà, transportarà i dipositarà adequadament els residus i els materials no utilitzables, segons estableix el pla de gestió de residus aprovat.

És obligació del constructor la conservació, en perfecte estat, de les unitats d'obra realitzades fins a la data en què el promotor recepciona l'obra, assumint les despeses que se'n derivin.

També té obligació de mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, desmuntant les instal·lacions provisionals que ja no se'n faci ús, així com adoptar totes les mesures que siguin necessàries. En cas d'incompliment, el promotor pot fer-ho a càrrec del constructor.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

VISAT
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT

Obres ocultes

Tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults en finalitzar l'execució, s'han de poder referenciar mitjançant la documentació que es consideri més adequada per tal que quedin perfectament definits. Aquests documents seran realitzats per part del director d'execució de l'obra i del constructor amb el format que acordin les parts, i s'hauran de lliurar al director d'obra. Els plànols inclosos a la documentació són indispensables i han d'estar suficientment acotats i referenciats per a la correcta identificació dels elements ocults.

Unitats d'obra no ajustades a les prescripcions de la documentació del projecte

El director d'execució de l'obra podrà acceptar o rebutjar les unitats d'obra que no s'ajustin al que s'especifica en el projecte o en el plec de condicions, sigui per una mala execució o per una deficient qualitat dels materials utilitzats o equips instal·lats.

Abans de la recepció definitiva de l'obra es podrà disposar l'enderroc i reconstrucció de les obres objecte d'aquest apartat a càrrec de la contracta. En cas de discrepàncies per part del contractista, resoldrà el director d'obra.

El promotor podrà decidir que la reconstrucció de la part mal executada sigui a compte del constructor, sense que aquest fet sigui motiu de reclamació econòmica o d'ampliació del termini d'execució.

Vicis ocults

Si la direcció facultativa tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades ordenarà executar, en qualsevol moment abans de la seva finalització, les demolicions que cregui necessàries per reconèixer els treballs que pressuposa defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'originin seran a càrrec del constructor sempre que es demostri l'existència d'aquests vicis; en cas contrari aniran a càrrec del promotor.

Procedència dels materials, productes i equips.

El constructor estarà obligat a proveir-se dels materials, productes i equips, seguint les qualitats, condicions i característiques que estableixen el projecte i tota la seva documentació.

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials, productes i equips sense que abans siguin examinats, acceptats i recepcionats pel director de l'execució de l'obra, en els termes que prescriu el pla i el programa de control de qualitat, així com el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

El constructor haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per efectuar les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades al Pla i al Programa de control de qualitat i al Plec de condicions tècniques particulars, en els moments, periodicitat i terminis que s'hi indiquin.

Materials productes i equips no ajustats a la qualitat requerida en el projecte

Quan els materials, productes o equips no siguin de la qualitat requerida en el projecte i la seva documentació, o bé no estiguin perfectament preparats, el director d'execució de l'obra donarà l'ordre al constructor perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, se seguiran les indicacions del director d'obra. Si en el termini pactat per les parts[6], des de la recepció de l'ordre, no han estat retirats, el promotor ho podrà fer a càrrec del constructor.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells no s'ajustessin a les prescripcions del projecte però, a criteri de la direcció facultativa i amb el vistiplau del promotor, fossin acceptables, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a excepció que el constructor opti per la seva substitució.

Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

S'ha d'especificar els components de l'obra que cal controlar, 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 de la propietat o del promotor. El document de pressupost del projecte té un capítol on s'estimen els seus costos en base a les proves i assaigs prescrites en el pla de control de qualitat del projecte.

Si es prescriuen proves addicionals o no contemplades al pla, aniran a càrrec de la propietat o del promotor les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris i, en general, per altres agents/entitats que no intervinguin directament en l'obra.

[6] A manca de definició de termini, es pot prendre com a referència un termini de 15 dies.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra

L'Annex II del Codi Tècnic de l'Edificació[7] detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres administracions públiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

La relació completa de la documentació de l'Annex II està referenciada a l'apartat II.2.4 *Prescripcions relatives a la finalització de les obres* d'aquest Plec. No obstant això, a continuació es recull la relació dels llibres de seguiment obligatoris que exigeix la normativa durant l'execució de les obres.

Llibre d'ordres i assistències

Durant l'execució de les obres, hi haurà a l'obra el Llibre d'ordres i assistències, en el qual el director d'obra i el director de l'execució de l'obra deixen constància per escrit, consignant les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions, així com totes aquelles ordres que considerin oportú donar al constructor o a la persona responsable que designi (sense perjudici de les que se li hagin pogut comunicar a través d'altres mitjans d'ús habitual, per a les quals el constructor hagi manifestat el seu assabentat).

Si així ho acorden les parts, també tindran validesa les actes d'obres degudament signades i referenciades al Llibre d'ordres i assistències.

Llibre d'incidències

Durant l'execució de les obres, hi haurà a l'obra el Llibre d'incidències a disposició de la direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest llibre el facilita el coordinador de seguretat i salut en fase d'obra.

El coordinador de seguretat i salut durant l'execució o, quan no sigui necessari, la direcció facultativa, hi consignaran les ordres i les incidències de seguretat i salut, notificant-les al constructor afectat. Si així ho acorden les parts, també tindran validesa les actes d'obres degudament signades i referenciades al Llibre d'incidències.

En el cas de les ordres de seguretat no ateses, incompliments d'una ordre de seguretat donada, les repeticions d'una instrucció donada o quan hi hagi risc imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, el coordinador o la direcció facultativa hauran de notificar-ho al constructor afectat i als representants dels seus treballadors, i quan correspongui es donarà avís a l'autoritat laboral. En cas de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, es podrà disposar la paralització parcial o total de l'obra.

Llibre de subcontractació

El constructor ha de disposar de Llibre de subcontractació i conservar-lo a l'obra, reflectint, per ordre cronològic i amb anterioritat al començament de les obres, les subcontractacions realitzades segons el que estipuli la normativa sobre la subcontractació en el sector de la construcció.

El constructor comunicarà cada nova subcontractació al coordinador de seguretat i salut durant l'execució de les obres i als representants dels treballadors de les diferents empreses que figurin en el Llibre de subcontractació.

II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra

Certificat final d'obra

El Certificat final d'obra forma part de la documentació obligatòria de final de l'obra i mitjançant el qual els diferents tècnics certifiquen:

Director d'obra:

Certifica que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, i està a punt per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Director de l'execució de l'obra:

Certifica haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció així com la seva qualitat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de la bona construcció.

[7] Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

El Certificat final d'obra anirà acompanyat com a annexos dels següents documents:

a) Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'hagin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència

b) Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el constructor, un cop finalitzada l'obra, en fa lliurament al promotor i és acceptada per aquest.

La recepció s'haurà de consignar en una Acta de recepció signada, com a mínim, pel promotor i el constructor, i s'hi farà constar:

- les parts que hi intervenen.
- la data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada.
- el cost final de l'execució material de l'obra.
- la declaració de la recepció de l'obra amb reserves o sense, especificant-les, si s'escau, de manera objectiva i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats. Un cop esmenats els defectes, es farà constar en una acta de recepció a part, subscrita pels signants de la mateixa.
- les garanties que, si s'escau, s'exigeixin al constructor per assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s'adjuntarà el Certificat final d'obra subscrit pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra.

La recepció de l'obra podrà realitzar-se amb reserves (recepció provisional) o sense reserves (recepció definitiva) i el seu abast serà la totalitat de l'obra o les seves fases completes i acabades, quan així s'hagi acordat per les parts i sigui acord a la normativa d'aplicació.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que aquesta no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals i s'assenyalarà al constructor un termini per acabar-les, esmentant els defectes observats, donant instruccions precises i detallades a l'efecte, així com el termini màxim per a la seva execució.
En qualsevol cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.

La recepció de l'obra, llevat de pacte exprés en contra, tindrà lloc dins dels trenta dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es comptarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts trenta dies des de la data indicada, el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

Terminis de responsabilitat i garantia

Les obres i treballs finalitzats es rebran d'acord amb les disposicions d'aquest plec.

La responsabilitat i garantia dels diferents agents de l'edificació es regulen als articles 17 i 19 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE).

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia s'iniciarà a partir de la data en què se subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda, segons el que preveu l'apartat anterior.

Documentació d'obra executada

Documentació final de les obres:

El director d'obra, assistit pel constructor i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres que es facilitarà al promotor. El projecte, amb la incorporació, en el seu cas, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat pel director d'obra al promotor.

A aquesta documentació s'hi adjuntarà, com a mínim:

- l'acta de recepció
- la relació identificadora dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació
- les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que sigui d'aplicació

Tota aquesta documentació serà lliurada als usuaris finals de l'edifici i formarà part del Llibre de l'edifici.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Documentació de seguiment d'obra:

Pel què fa a la documentació de seguiment d'obra, un cop finalitzada aquesta, serà dipositada pel director d'obra al col·legi professional corresponent o, si s'escau, a l'administració pública competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

Com a mínim, la documentació de seguiment es composarà de:

- la documentació relacionada a l'apartat II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra, d'aquest plec
- el projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra
- la llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si s'escau, altres autoritzacions administratives
- el certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de l'Habitatge

Així mateix, la documentació de control de qualitat de l'obra, referenciada a l'Annex 2 d'aquest document, serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al col·legi professional corresponent o, si s'escau, a l'administració pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

Llibre de l'edifici

El Llibre de l'edifici és el conjunt de documents en els quals es recull la informació que permet conèixer, a més de les característiques tècniques de l'edifici, les seves dades registrals, administratives i jurídiques.

La seva finalitat és que els usuaris disposin tota la informació relativa a l'edifici per tal de facilitar-los el manteniment i conservació, a fi d'allargar la seva vida útil i evitar-ne la degradació. En el Llibre de l'edifici es recull i custodia tota la documentació que es generi durant la seva vida útil.

Sense perjudici que estableixi altra normativa, la Llei d'Ordenació de l'Edificació determina que la documentació que, com a mínim, constituirà el Llibre de l'edifici serà:

- el projecte,
- les modificacions del mateix degudament aprovades,
- l'acta de recepció, la relació identificadora dels agents intervinents durant el procés d'edificació,
- així com la documentació relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions.

El director d'obra facilitarà el Llibre de l'edifici al promotor per a la formalització dels corresponents tràmits administratius i per tal que el lliuri als usuaris finals de l'edifici.

A Catalunya, la regulació[8] del Llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges disposa amb detall les seves característiques i contingut, així com a qui li correspon l'obligatorietat de la seva formalització:

- El Llibre de l'edifici d'habitatges de nova construcció o d'habitatges resultants d'una gran rehabilitació el formalitza i signa el/la promotor/a.
- El Llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges existents el formalitza la persona propietària o la comunitat de propietaris, en el cas d'edificis amb règim de propietat horitzontal.

[8] D. 67/2015 per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

III.1 Aspectes generals

Tots els agents, empreses, entitats, etc. que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per a la seva correcta actuació, d'acord amb les condicions contractualment establertes.

La propietat, el constructor i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades per al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

III.2. Fiança: quantia i devolució

El plec de condicions particulars determinarà el percentatge de la garantia. En contractes del sector públic s'aplicarà el percentatge que estableixi la normativa d'aplicació.

La fiança exigida al constructor per garantir el compliment del contracte s'establirà al document contractual. Podrà fer-se mitjançant dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari o assegurança de caució (per un percentatge del preu total de contracte a acordar per les parts) o mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagament a compte.

La garantia o fiança constituïda respondrà de tots els deutes del constructor derivats del contracte, de l'execució de les obres, del rescabalament de qualsevol dels danys i perjudicis provinents de l'incompliment de les obligacions del constructor, i, amb caràcter general, del compliment de totes les obligacions que li pertoquin durant l'execució de les obres i fins a la finalització del termini de garantia.

La garantia no serà retornada o cancel·lada fins que s'hagi produït el venciment del termini de garantia i complert satisfactòriament el contracte de què es tracti, o fins que es declari la contracte d'aquest sense culpa de contractista.

III.3. Preus

Preus del contracte (d'execució material i d'execució de contracte)

En la fase de preparació del contracte, a més dels seus terminis d'execució com a element essencial, és important assegurar-se que el preu sigui adequat per al compliment efectiu del contracte. Es farà mitjançant l'estimació correcta del seu import, atenent el preu general de mercat, en el moment de fixar el pressupost base d'execució de contracte.

El preu s'ha d'abonar al contractista en funció de la prestació realment executada i d'acord amb el que s'ha pactat i podrà fer-se de manera total o parcial, mitjançant abonaments a compte[9] i/o mitjançant pagament en cada un dels venciments que s'hagin pactat.

El preu del contracte es pot formular de les següents maneres:

- en termes de *preus unitaris,* referits als diferents components de la prestació -quan així es requereixi- o a les unitats d'aquesta que es lliurin o s'executin,
- en termes de preus aplicables *a un tant alçat,* referits a la totalitat o a part de les prestacions del contracte.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra inclou els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Costos directes:

Es consideraran costos directes: la mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra; els materials, els preus resultants a peu d'obra que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució; els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals; les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i utilitzades en l'execució de la unitat d'obra; i les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment esmentats.

[9] Referència als pagaments a compte per al proveïment de materials així com per raó de les instal·lacions i els equips necessaris per a l'obra

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabament de qualsevol unitat d'obra es consideren inclosos en el seu preu, malgrat que no figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus[10].

Costos indirectes:

Es consideraran costos indirectes totes aquelles despeses d'execució que no siguin directament imputables a unitats d'obra concretes, sinó al conjunt o part de l'obra. Com poden ser[11]: les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos.

Totes les despeses que, pel seu concepte siguin assimilables a qualsevol dels que s'enumeren sota el concepte de despeses indirectes, excepte aquelles que es reflecteixin al pressupost valorat en unitats d'obra o en partides alçades, es xifraran en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adoptarà, en cada cas, l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d'execució i, en conseqüència es consideren sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del projecte quan no figurin en el pressupost valorat en unitats d'obra o partides alçades.

Despeses generals:

Es consideraran despeses generals, les despeses generals d'empresa, les despeses financeres, les càrregues fiscals i les taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes.

Preu d'execució material:

És el resultat obtingut per la suma dels costos directes i costos indirectes.

Preu de contracta:

És la suma del preu d'execució material més les despeses generals més el benefici industrial[12].

L'impost sobre el valor afegit (IVA), que grava l'execució de l'obra, s'aplica sobre el preu de contracta[13]. L'IVA s'ha d'indicar com a partida independent.

Preus contradictoris

Un preu contradictori es dona quan s'hagin d'introduir noves unitats d'obra, canvis de qualitat en les unitats d'obra projectades o bé es produís algun cas imprevist que no ha estat contemplat en el pressupost del projecte i pot donar lloc a nous preus. En aquests supòsits, el director d'obra ho posarà en coneixement del promotor, indicant el seu valor amb els criteris següents.

Quan es tracta d'una nova partida que no ha estat considerada en el projecte inicial:

- Si el pressupost no contempla cap preu descompost de la mateixa, cal fer la nova descripció de la partida amb el nou preu a acordar entre el promotor i el constructor.
  Es pot prendre com a referència aquell preu que resulti del banc de preus d'ús més freqüent, de l'any en curs.
- Si en alguna partida del pressupost del projecte hi ha el descompost de la nova partida, aquesta s'ha de descriure en relació amb aquests preus descompostos (preus continguts en el quadre de preus del projecte).

Revisió de preus

Tota possible fluctuació de preus que pugui executar-se per l'execució d'obres objecte del contracte, ha estat considerada en el pressupost de la contracta. Tot i això, en base al principi de l'autonomia i per causes de força major, les parts pactaran la revisió de preus en els termes que estimin més adients, considerant perfectament vàlid qualsevol mètode de revisió pactat entre elles.

---

[10] Extret del Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

[11] Relació **Costos indirectes** segons l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. (Orientativament i extret del Document de Contingut i Criteris de la base de dades de BEDEC de l'ITEC de l'abril del 2023 i per a un estudi realitzat sobre les obres tipus establertes al Banc BEDEC, es poden valorar al voltant del 10% en obres noves d'edificació; 17,5% en obres de rehabilitació d'edificació; 6% en obres d'urbanització i 5% en obres d'enginyeria civil)

[12] Orientativament, en el cas d'obra privada es pot prendre com a referència els percentatges establerts per a obra pública, sent aquests en general, el 13% per **a Despesa General d'Empresa** (segons Ordre FOM/1824/2013, anteriorment Foment), i del 6 % pel que fa al **Benefici Industrial**. (extret del Document de Contingut i Criteris de la base de dades de BEDEC de l'ITEC de l'abril del 2023)

[13] Segons el Reial Decret 1624/1992, i modificacions posteriors, l'IVA a aplicar pot ser d'un 10 % (tipus impositiu reduït) o d'un 21%, segons el tipus d'intervenció.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Aplec de materials

El promotor, si ho estima convenient, podrà abonar al constructor imports a compte per les operacions preparatòries com instal·lacions o aplec de materials o equips de maquinària adscrits a l'obra. En aquest cas, el constructor, a criteri del promotor, haurà d'assegurar els referits pagaments a compte mitjançant la prestació de garantia, aval o assegurança de caució.

Aquests abonaments a compte podran ser fins a un setanta-cinc per cent[14] (75 %) del valor dels materials aplegats necessaris per a l'obra, prèvia autorització del promotor assistit per la direcció facultativa, que controlarà que es tracta dels esmentats materials i que compleixen els requisits següents:

- que existeixi petició expressa del constructor, acompanyant documentació justificativa de la propietat o possessió dels materials
- que el constructor es comprometi a emmagatzemar els materials a l'obra o en lloc autoritzat, o que ja s'hagi produït l'esmentat emmagatzemat
- que el constructor es responsabilitza de la seva custòdia i conservació
- que el constructor presti la seva conformitat al pla de devolució d'aquests imports. La direcció facultativa acompanyarà a la relació valorada que correspongui, un pla de devolució de les quantitats avançades per deduir-lo de l'import total de les unitats d'obra on estiguin inclosos aquests materials.

Un cop la propietat ha abonat els materials aplegats, aquests són de la seva exclusiva propietat. La seva guarda i conservació és responsabilitat de la constructora.

III.4. Valoració de les obres

Valoració de les obres. Relacions valorades i certificacions

En la forma i terminis establerts al contracte d'obra i, en el seu defecte, de forma mensual, es realitzarà un amidament en relació amb la part d'obra executada basada en una relació valorada aportada pel constructor. D'acord amb l'anterior, el director d'execució de l'obra elabora i subscriu les certificacions parcials d'obra i la liquidació final de les unitats d'obra executades, documents que ha de conformar el director d'obra.

La certificació mensual d'obra és l'únic document vàlid a efectes de facturació. Aquesta certificació serà enviada al constructor, per tal que en el termini pactat procedeixi a la seva signatura i presenti a la propietat la factura de l'obra executada d'acord amb la certificació emesa.

El sistema de pagament dels preus convinguts s'efectuarà en els terminis establerts per la normativa vigent que regula les mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

Els abonaments al constructor resultants de les certificacions expedides tenen el concepte de pagaments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin a l'amidament final i sense suposar de cap manera aprovació i recepció de les obres que comprèn.

No serà objecte de valoració qualsevol augment d'obra o altres que no estigui previst en el projecte i que no hagi estat prèviament autoritzada per part de la direcció facultativa i la propietat amb la forma acordada al contracte d'obra.

Valoració d'obres no finalitzades

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres no finalitzades i prèvia formalització d'una acta de l'estat d'execució de les obres s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de preus.

Imperfeccions en el pressupost

El constructor ha d'haver estudiat detalladament els documents del projecte. Si el constructor no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el projecte i conté més unitats d'obra que les previstes, llevat que les parts puguin convenir de forma diferent. Si, per contra, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del pressupost.

[14] Es fa referència al percentatge considerat a l'article 155 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (Reial Decret 1098/2001)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Millores d'obra, augments i/o reduccions

Només s'admetran millores d'obra quan el director d'obra hagi especificat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

En tots aquests casos serà condició indispensable que el director d'obra, el constructor i el promotor, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els nous imports totals (les unitats millorades, els preus dels nous materials o dels equips a utilitzar) i els increments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment quan el director d'obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Partides alçades

A manca del que s'hagi pogut disposar en un altre document d'índole tècnic o econòmic, per a la valoració de les partides alçades es considera:

a) Partides alçades a justificar: són les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra, amb preus unitaris.

b) Partides alçades d'abonament íntegre: són les que es refereixen a tasques, l'especificació de les quals figuri en els documents contractuals del projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec.

Partides alçades a justificar:

La seva valoració es basa en el resultat dels amidaments i, pel que fa als preus, a les condicions establertes al contracte. En el seu defecte es considera:

- si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, es prendran com a referència i s'abonaran, previ amidament i aplicació del preu establert.
- si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, en relació als preus similars contractats.
- si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al constructor, exceptuant el cas que en el pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar.
  En aquest supòsit, el director d'obra indicarà al constructor i, amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'haurà de seguir -que tindrà consideració d'obra per administració- valorant els materials i jornals d'acord amb els preus que figuren en el pressupost aprovat o, en el seu defecte, als preus que anteriorment a l'execució acordin les parts (cal considerar l'increment que correspongui en concepte de despeses generals i benefici industrial del constructor que hagin pactat les parts).

Partides alçades d'abonament íntegre:

S'abonaran al constructor en la seva totalitat un cop identificats els treballs o obres a què es refereixin d'acord amb les condicions del contracte, sense perjudici del que s'hagi pogut establir respecte del seu abonament fraccionat.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una partida alçada d'abonament íntegre no figuri en els documents contractuals del projecte o hi figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient a les finalitats de la seva execució, s'estarà a les instruccions que, a aquests efectes, dicti per escrit la direcció facultativa a les que es pot oposar el constructor en cas de disconformitat.

III.5. Abonament de les obres i formes de pagament

El promotor efectuarà els pagaments en els terminis prèviament establerts. L'import en virtut dels quals es verificaran els pagaments correspondrà al de les certificacions d'obra conformades pel director d'obra.

El sistema de pagament dels preus convinguts s'efectuarà en els terminis establerts per la normativa vigent que regula les mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials. Així mateix, i pel que fa a les factures, aquestes s'hauran de presentar en la forma que acordin les parts, i en qualsevol cas, en la forma i en els termes que estableixi la normativa vigent en relació a la factura electrònica, així com altra normativa que li sigui d'aplicació.

Segons la modalitat triada per a la contractació de les obres i exceptuant que contractualment s'hagi establert una altra cosa, l'abonament dels treballs podrà efectuar-se com segueix:

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

- tipus fix o tant alçat total: s'abonarà la xifra prèviament fixada, disminuïda, en el seu cas, a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- tipus fix o tant alçat per unitat d'obra: s'abonarà el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent només variar el número d'unitats executades.
- tant variable per unitat d'obra: s'abonarà segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de la direcció facultativa.
- per llistes de jornals i rebuts de materials: s'abonarà en ambdós casos els autoritzats en la forma acordada per les parts.
- per hores de treball executat: s'abonarà d'acord a les condicions determinades en el contracte.

III.6. Obres per administració (directa o delegada)

Administració

Obres per Administració són aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porta directament la propietat, sigui personalment, a través de representant o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració poden ser: obres per administració directa i obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Són les que la propietat, per si mateixa o mitjançant representant -que pot ser el mateix director d'obra autoritzat expressament per aquest tema-, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal que hagi contractat pugui realitzar-la.

En aquestes obres, la propietat reuneix la doble condició de promotora i constructora, ja que la persona encarregada de la realització de l'obra en depèn, ja sigui com assalariada seva o bé com a autònoma o empresa que hagi contractat.

Obres per administració delegada o indirecta

Són les que acorden la propietat i un constructor per tal de que aquest últim i per compte de la propietat , realitzi les gestions i els treballs que calguin i s'acordin.

Característiques de les obres per administració delegada:

- Propietat:
  Té l'obligació d'abonar directament o per mitjà del constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts.
  La propietat es reserva la facultat de poder ordenar, bé per si mateixa o mitjançant el director d'obra en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, i tots els elements que cregui necessaris per a la realització dels treballs convinguts.
- Constructor:
  Té l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i tot el que es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per la tasca un percentatge prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel constructor.
- Adquisició dels materials i aparells:
  Tot i la reserva que la propietat té per a l'adquisició dels materials i aparells, si s'autoritza al constructor per a la seva gestió i adquisició, aquest haurà de presentar a la propietat o en la seva representació al director d'obra, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant abans d'adquirir-los, la seva aprovació prèvia.
- Liquidació de les obres:
  Per a la seva liquidació, regirà el que s'hagi pactat entre les parts i, davant la seva manca, les despeses d'administració les presentarà el constructor a la propietat, en relació valorada, a la qual s'adjuntarà els documents següents, tots ells conformats per la direcció d'execució d'obra:
  - Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el seu dipòsit o utilització en l'obra.
  - Les nòmines dels jornals abonats, ajustades al que s'estableix en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria. Les nòmines s'acompanyen d'una relació numèrica del personal –relacionat segon les diferents categories- que hagi treballat en l'obra durant el termini de temps per al qual es presenten.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

· Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra i/o de la retirada adequada dels residus de la construcció.

· Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió de la qual hi hagi intervingut el constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte de la propietat.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagi intervingut el constructor, se li aplicarà el percentatge[15] si no hi ha conveni especial, entenent-se que en aquest estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al constructor els treballs per administració que realitzi i el seu benefici industrial.

- Abonament al constructor dels comptes d'administració delegada:
  Llevat pacte diferent, els abonaments al constructor els realitzarà la propietat mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats per ella o per representant a qui hagi delegat.

- Responsabilitat del constructor en el baix rendiment del seu personal:
  Si el director d'obra advertís en els comunicats mensuals d'obra executada (que de forma preceptiva li presenta el constructor) que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als que correspondrien per a unitats d'obra anàlogues, li ho notificarà per escrit al constructor perquè faci les gestions oportunes a fi de que els nivells de rendiment siguin els desitjats.
  Un cop notificat al constructor si, en el mesos successius, els rendiments no arribessin als estàndards, el propietari queda facultat per compensar-se la diferència. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas al mètode de resolució de conflictes més adient (mediació, arbitratge, etc.).

- Responsabilitats del constructor:
  El constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell. Així mateix, serà responsable dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir a operaris o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries previstes a les disposicions legals vigents.
  En base a l'exposat, el constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis als seus operaris o a terceres persones.
  El constructor no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits quan la propietat hagi exercit el seu dret d'adquisició dels mateixos.

III.7. Altres

Assegurança de les obres

El constructor estarà obligat a assegurar l'obra objecte del contracte durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva. La quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracte els objectes assegurats.

En cas de sinistre a l'obra, l'import abonat per l'asseguradora s'ingressarà en un compte a nom de la propietat perquè s'aboni la construcció de l'obra d'acord amb el seu desenvolupament.

En cap cas, llevat conformitat expressa del constructor reflectida en document públic, la propietat podrà disposar d'aquest import per altres aspectes que no siguin els de la reconstrucció de la part sinistrada.

En les obres de reforma o reparació es fixarà prèviament la part que hagi de ser assegurada i la seva quantia, entenent-se que l'assegurança comprèn tota la part afectada per l'obra, a no ser que es disposi altra cosa.

El constructor, de forma prèvia a la contractació de l'assegurança, posarà en coneixement de la propietat, els riscos assegurats i les condicions de la pòlissa, per tal que manifesti la seva conformitat o objeccions, si és el cas.

[15] A manca de definició, es pot prendre com a referència un percentatge del 15 %.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Conservació de l'obra fins a la recepció definitiva

Entre les obligacions del constructor, hi ha la de conservar l'obra en correctes condicions fins a la seva recepció definitiva.

Si el constructor no atén a aquesta obligació i, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat per la propietat abans de la recepció definitiva, el director d'obra, en representació de la propietat, podrà disposar el que precisi, a càrrec del constructor perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que fos necessari per a la seva bona conservació.

En el supòsit de recepció provisional de l'obra, el constructor només podrà disposar-hi les eines i materials indispensables per a la seva vigilància i neteja i per als treballs que fos necessari executar.

Utilització per part del constructor d'edificis o bens de la propietat

Quan durant l'execució de les obres el contractista ocupi i/o utilitzi, prèvia autorització de la propietat, edificis o materials o eines que pertanyin a la mateixa, els haurà d'utilitzar i conservar adequadament per al seu correcte retorn en el moment de la finalització del contracte. De no ser així, el constructor haurà d'assumir els costos que se'n derivin.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Annex 1

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). DEFINICIÓ i OBLIGACIONS

1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació

Promotor

Serà considerat promotora qualsevol persona física o jurídica, pública o privada, que individualment o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, sempre de forma coordinada amb l'autor del projecte.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el que preveu l'apartat 2 de l'article 4 de la LOE, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

Constructor

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte.

Director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la finalitat proposada.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

Director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat.

Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per prestar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per prestar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assaigs o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

Subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, emmagatzemadors, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

Propietaris i usuaris

La Llei d'Ordenació de l'Edificació també inclou als propietaris i als usuaris com a agents de l'edificació.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Coordinador de seguretat i salut

La LOE regula quines són les titulacions que habiliten per desenvolupar la funció de coordinació de seguretat i salut. El RD 1627/1997[16] integra aquesta figura com a part de la direcció facultativa de l'obra. El coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra és el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'obra, l'aplicació dels principis que s'esmenten a l'article 8 del Reial Decret 1627/1997.

El coordinador en matèria de seguretat i de salut durant la fase d'execució de l'obra és el tècnic competent integrat a la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques que s'esmenten a l'article 9 del RD 1627/1997.

2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra

Els agents intervinents en el procés d'edificació compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la normativa vigent aplicable, d'acord amb la regulació de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE) o altra reglamentació[17].

Promotor

Tenir sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per construir-hi.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra les seves posteriors modificacions.

Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com el visat dels treballs professionals que en el seu cas fossin preceptius.

Subscriure l'acta de recepció de l'obra i les assegurances previstes a l'article 19 de la LOE.

Lliurar a l'adquirent la documentació d'obra executada, qualsevol altre document exigible per les administracions competents o qualsevol altra documentació que es derivi de la normativa vigent.

Projectista

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per a la redacció del treball en aplicació de l'article 10.2.a)[18] de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar la persona tècnica redactora del projecte que tingui la titulació professional habilitant.

Redactar el projecte amb subjecció a la normativa vigent i al que s'hagi establert en el contracte i lliurar-lo.

Acordar, si s'escau, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

Constructor

Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Tenir la titulació o capacitació professional que habilita per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor.

Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor a l'obra i que, per la seva titulació o experiència, haurà de tenir la capacitació adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.

Signar l'acta de replanteig o de començament i l'acta de recepció de l'obra.

Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.

Subscriure les garanties previstes a l'article 19 de la LOE.

[16] RD 1627/1997 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

[17] A l'Annex 2 d'aquest plec es detallen altres obligacions específiques per a aquest agent previstes a la normativa aplicable.

[18] Veure esquema de tècnics competents per tipus d'intervenció i ús principal de l'edificació segons la LOE. Esquema tret de la "Guia breu de suport tècnic dels agents de l'edificació" de l'OCT-COAC

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalles i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Director d'obra

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per dur a terme el treball, segons correspongui en aplicació de l'article 12.3.a)[18] de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar el tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitant.

Verificar el replanteig i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.

Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar al Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.

Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra sempre que aquestes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.

Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al promotor, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

En aquells casos en què el director d'obra i el director de l'execució de l'obra sigui el mateix professional, de conformitat amb el que preveu la LOE, el director d'obra també haurà d'assumir les obligacions corresponents al director de l'execució de l'obra.

Director de l'execució de l'obra

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per dur a terme el treball, segons correspongui en aplicació de l'article 13.2.a)[18] de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar la persona tècnica directora de l'execució de l'obra que tingui la titulació professional habilitant.

Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assaigs i proves precises.

Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replanteigs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.

Consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.

Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.

Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la persona responsable tècnica de la recepció i acceptació dels resultats de l'assistència, ja sigui el director de l'execució de les obres, o l'agent que correspongui en les fases de projecte, l'execució de les obres i la vida útil de l'edifici.

Justificar que tenen implantat un sistema de gestió de la qualitat que defineix els procediments i mètodes d'assaig o inspecció que utilitza en la seva activitat i que compten amb capacitat, personal, mitjans i equips adequats.

Subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si s'escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Propietaris i usuaris

Són obligacions de la propietat conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb què aquesta compti.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Són obligacions dels usuaris, siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment, contingudes en la documentació de l'obra executada.

ESQUEMA DE TÈCNICS COMPETENTS[19] -en base a la Llei d'Ordenació a l'Edificació, LOE- en funció del tipus d'intervenció, l'ús principal de l'edifici, i d'acord a les especialitats i competències específiques dels tècnics.

Ús principal de l'edifici (Art 2.1 LOE)	Projectista	Direcció d'obra	Direcció d'execució	Coord. de seguretat i salut[7]
Grup A : ADMINISTRATIU SANITARI, RELIGIÓS, RESIDENCIAL en totes les seves formes, DOCENT I CULTURAL.	ARQUITECTE	ARQUITECTE	ARQ. TÈCNIC ARQUITECTE	ARQUITECTE ARQ. TÈCNIC
Grup B : INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORT, DE SUBMINISTRAMENT ...	ARQUITECTE	ARQUITECTE	ARQ. TÈCNIC ARQUITECTE	ARQUITECTE ARQ. TÈCNIC ENGINYER ENG. TÈCNIC
	ENGINYER ENG. TÈCNIC	ENGINYER ENG. TÈCNIC	ARQUITECTE ARQ. TÈCNIC ENGINYER ENG. TÈCNIC	
Grup C : ALTRES USOS NO RECOLLITS EN ELS GRUPS ANTERIORS	- La titulació habilitant serà independentment de la funció: ARQUITECTE, ARQUITECTE TÈCNIC, ENGINYER I ENGINYER TÈCNIC-			

OBRES RECOLLIDES A L'ART. 2.2 DE LA LOE:
- Obra nova, i
- Intervencions en edificis existents:
  - Amb caràcter d'intervenció total, o
  - Que suposin una variació essencial del volum, la composició exterior o el conjunt del sistema estructural, o modifiquin els usos característics de l'edifici.
- Obres amb caràcter d'intervenció total en edificis catalogats o intervencions que afectin els elements o parts objecte de protecció.

En el cas d'intervencions en edificis existents que no estiguin contemplades per l'Art. 2.2 de la LOE, l'Arquitecte pot assumir les funcions del director d'execució.

[19] Esquema tret de la "Guia breu de suport tècnic dels agents de l'edificació" de l'OCT-COAC.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Annex 2

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS segons altra reglamentació

(Entre d'altres, es destaca la referent a la seguretat i salut de les obres de construcció, el control de qualitat de l'obra, la de residus de la construcció i enderroc i el Codi estructural)

▪ Seguretat i Salut en les obres de construcció[20]

Promotor

- Designar els coordinadors de seguretat i salut quan siguin necessaris.
- Garantir que les persones coordinadores en matèria de seguretat compleixin les seves obligacions pel que fa a la presència, dedicació i activitat en relació amb la seguretat i salut de l'obra.

Constructor

- Elaborar el pla de seguretat i salut en base a l'estudi de seguretat i salut (en obres que requereixen projecte[21]). Quan no sigui necessari un projecte, el constructor podrà elaborar un document de prevenció en base a la seva avaluació de riscos i als seus procediments de treball o voluntàriament pot presentar un pla de seguretat i salut.
- Comunicar l'obertura del centre de treball i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut.
- Tenir elaborat i actualitzat, conforme les activitats que desenvolupa, un pla de prevenció de riscos laborals que estigui integrat en tota l'organització empresarial.
- Atendre les indicacions i les instruccions de la coordinació de seguretat i salut i les de la direcció facultativa, seguint els procediments de seguretat en el treball previstos i aprovats en el pla de seguretat i salut, i les seves possibles actualitzacions.
- Estar inscrit al REA (Registre d'empreses acreditades) per a poder ser contractat.

Coordinador de seguretat i salut

- Aprovar el pla de seguretat i salut i les seves modificacions.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, les activitats de l'obra i organitzar la coordinació d'activitats empresarials, i les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball, entre d'altres.
- Adoptar les mesures necessàries per garantir que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Direcció facultativa

Cas particular: en els casos en què, en base a la normativa, no sigui necessària la designació de coordinador en fase d'obra:

- Aprovar el pla de seguretat i salut i les seves modificacions.
- Adoptar les mesures necessàries per garantir que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

▪ Control de qualitat de l'obra[22]

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada.

Director d'execució:

- Elaborar un programa de control de qualitat en base al pla de control de qualitat contingut en el projecte.
- Recopilar la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexos i modificacions.

[20] RD. 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

[21] Obres que requereixen projecte en base a l'art. 2.2 de la LOE

[22] RD. 314/2006 pel que s'aprova el Codi tècnic de l'edificació (CTE); D. 375/1988 sobre control de qualitat a l'edificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

Constructor:

- Tenir a la seva disposició el programa de control de qualitat, elaborat en base al pla, per la direcció d'execució de l'obra. L'obra s'executarà conforme al programa i a les instruccions i ordres de la direcció facultativa quant a inspeccions, proves, assaigs i altres.
- Recopilar dels subministradors la documentació dels productes, materials i equips així com les seves instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents quan escaigui, per tal de facilitar-los al director d'obra i al director de l'execució de l'obra.
- La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

▪ Residus de construcció i enderroc[23]

Promotor (com a productor de residus)

- Presentar davant de l'ajuntament, amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació de la gestió de residus de construcció i enderroc, signat pel gestor de residus, on també hi consti l'import rebut a compte per a la posterior gestió.
- Acceptar el pla de gestió de residus elaborat pel constructor i aprovat per la direcció facultativa.
- Disposar del certificat de gestió de residus per acreditar-ne la gestió realitzada i garantir la seva conservació durant cinc anys.

Constructor

- Elaborar i presentar al productor de residus (promotor) un pla de gestió de residus que reflecteixi com es durà a terme les obligacions que es deriven en relació al qual determina l'estudi de gestió de residus de construcció i enderroc.
- Separar dins l'àmbit de l'obra, en tot cas, els residus, segons estableix la normativa vigent.

Direcció facultativa

- Analitzar i aprovar el pla de gestió de residus de construcció i enderroc.

▪ Codi Estructural-21[24]

Constructor

- Elaborar un directori amb identificació dels agents i subministradors involucrats a l'obra.
- Comunicar a la direcció facultativa el sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.
- Elaborar els procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord amb la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.
- Elaborar el programa d'autocontrol de l'execució.
- Disposar la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars
- Comprovar la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.
- Durant l'execució de l'obra, elaborar la documentació que reglamentàriament sigui exigible i de conformitat amb l'establert en el projecte i a la normativa vigent.
- Disposar de certificació de conformitat amb la UNE-EN ISO 14001 o norma equivalent ISO 14001 per l'abast de l'obra si la propietat decideix una certificació ambiental nivell A de l'estructura.
- Estar en possessió d'un sistema de qualitat certificat conforme a la UNE-EN ISO 9001 per a l'abast de les activitats d'execució requerides, quan el control d'execució es realitzi a nivell intens.

Direcció facultativa

Aprovar el pla d'obra i el programa d'autocontrol d'execució del constructor.

[23] RD. 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc

[24] Reial Decret 470/2021 pel qual s'aprova el Codi Estructural

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. 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.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT
Nom del col·legiat: Antoni Masalías i Ibáñez Número de col·legiat: 6379 Data: 17-02-2026

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ CAIB-COAC

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra
1. Actuacions prèvies
1.1. Demolicions
2. Acondicionament i fonaments
2.1. Moviments de terra
2.1.1. Transports de terra i RCD
2.1.2. Rases i pous
2.2. Fonamentacions directes
2.2.1. Lloses de fonament
3. Estructures
3.1. Estructures d'acer
3.2. Fàbrica estructural
4. Cobertes
4.1. Cobertes inclinades
4.2. Cobertes planes
5. Façanes i particions
5.1. Façanes de fàbrica
5.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó
5.2. Buits
5.2.1. Fusteria
5.2.2. Envidraments
5.2.3. Tancaments
5.3. Defenses
5.3.1. Baranes
5.3.2. Reixes
5.4. Particions
5.4.1. Particions/extradossats de placa d'algeps
6. Instal·lacions
6.1. Acondicionament de recintes/Confort
6.1.1. Aire condicionat
6.1.2. Calefacció
6.1.3. Instal·lació de ventilació
6.2. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
6.3. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
6.3.1. Fontaneria
6.3.2. Aparells sanitaris
6.4. Instal·lació d'enllumenat
6.4.1. Enllumenat d'emergència
6.4.2. Instal·lació d'il·luminació
6.4.3. Indicadors lluminosos
6.5. Instal·lació de protecció
6.5.1. Instal·lació de protecció contra incendis
7. Revestiments i paviments

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

7.1. Revestiment de paraments
7.1.1. Enrajolats
7.1.2. Aplacats
7.1.3. Revestiments decoratius
7.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
7.1.5. Pintures
7.2. Paviments de sòls i escales
7.2.1. Paviments ceràmics per a sòls i escales
7.2.2. Soleres
7.3. Sostres suspesos

PART II. Condicions de recepció dels productes
1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra
1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS
1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m^2) o metre cúbic (m^3), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m^3 o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m^3 o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arreplega selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant,

classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreplegar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

- **Execució**

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arreplega i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolir-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de maneta que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions pròximes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreplega. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreplegaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paralitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntalament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

2. Acondicionament i fonaments
2.1. Moviments de terra
2.1.1. Transports de terra i RCD
Descripció

Treballs destinats a traslladar planta de tractament de RCDs, o en el seu cas a abocador, les terres sobrants de l'excavació i els RCDs.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de terres o RCDs sobre camió, per a una distància determinada a la zona d'abocament, considerant temps d'anada, descàrrega i tornada. S'hi pot incloure o no el temps de càrrega i/o la càrrega, tant manual com amb mitjans mecànics.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies

S'organitzarà el trànsit determinant zones de treballs i vies de circulació.

Quan en les proximitats de l'excavació hi hagi línies elèctriques, amb els fils nus, s'haurà de prendre alguna de les mesures següents:

Desviament de la línia.

Tall del corrent elèctric.

Protecció de la zona mitjançant pantalles.

Es guardaran les màquines i vehicles a una distància de seguretat determinada en funció de la càrrega elèctrica.

Procés d'execució

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- **Execució**

En cas que l'operació de descàrrega sigui per a formar terraplens, caldrà l'auxili d'una persona experta per a evitar que, en acostar-se el camió a la vora del terraplè, aquest falli o que el vehicle pugui bolcar, de manera que és convenient la instal·lació de topalls, a una distància igual a l'altura del terraplè, i/o com a mínim de 2 m.

Es delimitarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Quan sigui marxa enrere o el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari fora del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuen itineraris.

En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra a fi d'evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de RCDs o terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'ample mínim de la rampa serà de 4,50 m i s'eixamplarà en les revoltes, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans d'eixir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor d'una vegada i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

La càrrega, tant manual com mecànica, es realitzarà pels laterals del camió o per la part posterior. Si es carrega el camió per mitjans mecànics, la pala no passarà per damunt de la cabina. Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega, durant o després del buidatge, s'acosti a la vora d'aquest, es disposaran topalls de seguretat, havent-se comprovat prèviament la resistència del terreny al seu pes.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Es controlarà que el camió porti una sobrecàrrega superior a l'autoritzada, que les comportes del camió queden hermèticament tancades i que s'empren lones.

2.1.2. Rases i pous

Descripció

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficients, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.

- Metre quadrat d'apuntalament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntalaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.

- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.

- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.

- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.

- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntalaments de fusta: assaigs de característiques fisicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Procés d'execució

- **Execució**

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavaran els últims 30 cm en el moment de formigonar.

- Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre estampidors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu rebliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.

- Pous i rases:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els pous, junt amb fonaments pròxims i de profunditat major que aquests, s'excavaran amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;

- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;

- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;

- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reblit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;

- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntalament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'altura del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terris que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar despreniments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es reblirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprés entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

Toleràncies admissibles

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de ±5 cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

- **Condicions d'acabament**

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntalament en el seu cas.

- Apuntalament de rasa.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntalament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntalament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntalaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

2.2. Fonamentacions directes

2.2.1. Lloses de fonament

Descripció

Fonamentacions directes realitzades mitjançant lloses horitzontals de formigó armat, les dimensions en planta del qual són molt grans comparades amb el seu gruix, sota de suports i murs pertanyents a estructures d'edificació.

Poden ser: contínues i uniformes, amb reforços davall de pilars, amb pedestals, amb secció en calaix, nervada o alleugerida.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de formigó en massa o per a armar.

Mesurat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència i dosatge especificats, posat en obra segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer muntat per a lloses.

Acer del tipus i diàmetre especificats, muntat en lloses, incloent-hi talls, ferrallat i escapces, i posada en obra segons el *Codi Estructural*.

- Metre cúbic de formigó armat en lloses.

Formigó de resistència i dosatge especificats, preparat en obra o en central, per a lloses de cara mitjana especificada, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid especificats, fabricat en obra o en central, del gruix determinat, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra segons l'annex núm. 10 del *Codi Estructural*.

- Metre lineal de tub drenant.

Realment executat, mesurat en el terreny, incloent-hi el llit de seient. No s'inclou l'excavació.

- Metre cúbic de rebliment de material drenant.

Realment executat, mesurat sobre els plans de perfils transversals; no són de pagament els excessos per excés d'excavació, delimitació de zona, mesuraments inclosos en altres unitats d'obra, etc.

- Metre cúbic de material filtrant.

Mesurat sobre els plans de perfils transversals en zones de rebliment localitzades.

- Metre quadrat d'encastat.

Format per una capa de material filtrant del gruix determinat sobre la qual s'assenta una capa de grava, les dues capes esteses uniformement, incloent-hi compactació i piconat.

- Unitat d'arqueta.

Formada per solera de formigó en massa, fàbrica de rajola massissa i tapa amb perfil metàl·lic i reticle, formada amb acer, formigonada, fins i tot encofrat i desencofrat.

- Metre quadrat d'impermeabilització.

Inclosos els materials utilitzats, la preparació de la superfície i tants treballs com siguin necessaris per a l'acabament complet de la unitat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs:

- Formigó per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.

- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

Impermeabilització i drenatge, segons tipus d'impermeabilització requerit en el CTE DB HS 1 apartat 2.1, (vegeu capítol «Murs executats amb encofrats»).

Quan s'utilitzi formigó preparat, el subministrador de formigó haurà de disposar de Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En cas de formigó preparat en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del que es prescriu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del *Codi Estructural*.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministrin a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

No s'utilitzaran àrids reciclats per a elaborar formigons armats llevat que es disposi de la documentació de propietats físiques i químiques que acreditin la compatibilitat amb les armadures i resta de components del formigó. L'ús d'àrids reciclats exigeix major contingut de ciment i genera resistències una mica inferiors, la qual cosa ha de considerar-se.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències, de tal manera que s'evitin possibles deterioracions o contaminacions. En el moment d'usar-les estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i es fixarà la profunditat segons el projecte.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb article 43 del Codi Estructural, indicades en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'adequada elecció de la classe de ciment que cal emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del Codi Estructura), de la dosificació i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en capítol 8 del Codi Estructural.

Procés d'execució

• Execució

- Informació prèvia:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.6.2, es farà la confirmació de l'estudi geotècnic, segons l'apartat 3.4 del CTE DB ES C, o si és el cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció s'incorporarà a la documentació final d'obra. En particular s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació, l'estratigrafia, el nivell freàtic, les condicions hidrogeològiques, la resistència i humitat del terreny s'ajusten al que es preveu i si es detecten defectes evidents, com ara cavernes, falles, galeries, pous, etc., o corrents subterranis que puguin produir soscavació o arrossegaments.

- Excavació:

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de la classe de terreny i de les distàncies a les edificacions confrontants.

El pla de suport de la llosa se situarà a la profunditat prevista per davall del nivell de la rasant.

L'excavació es portarà a cap en funció del terreny; si és predominantment arenós, fins al pla de suport de la llosa es farà per bandes, fins a descobrir el pla de suport, que es regarà amb una lletada de ciment; una vegada endurida, s'estendrà la capa de formigó de neteja i regularització per al suport.

Si el terreny és d'argila i llim, l'excavació es farà en dues fases, en la primera s'excavarà fins a una profunditat màxima de 30 cm, per damunt del nivell de suport, per a acabar, en una segona fase, l'excavació per bandes, i netejar la superfície descoberta i aplicar el formigó de neteja fins a la regulació del suport.

Si el terreny està constituït per argila, almenys la solera d'assentament ha de tirar-se immediatament després d'acabada l'excavació. Si això no pot realitzar-se, l'excavació ha de deixar-se de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

L'excavació que es porta a cap per a lloses amb cota de fonamentació profunda porta aparellat un alçament del fons de l'excavació. Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.2.2, aquest es determinarà seguint les indicacions en funció de la classe de terreny, situació del nivell freàtic, etc., i es prendran les precaucions oportunes.

Si la profunditat de l'excavació a cel obert per a soterranis és important, el fons de l'excavació pot resultar inestable i trencar per alçament, qualssevol que siguin la resistència i el tipus d'apuntalament utilitzat per a les parets laterals. En aquest cas, ha de comprovar-se l'estabilitat del fons de l'excavació.

Si les subpressions d'aigua són molt fortes pot ser necessari ancorar la llosa o disposar una instal·lació permanent de drenatge i bombament. Si en el terreny es pot produir sifonament (llims, arenes fines, etc.), l'esgotament ha d'efectuar-se des de pous filtrants i mai des d'embornals, segons el CTE DB ES C apartats 6.3.2.2.2 i 7.4.3. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2, el sistema de drenatge i evacuació complirà, així mateix, les exigències d'aquest apartat.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja o solera d'assentament de 10 cm de gruix mínim, sobre la qual es col·locaran les armadures amb els corresponents separadors de morter.

L'enduriment del formigó de neteja es prolongarà durant 72 hores.

- Col·locació de les armadures i la formigonada de la llosa:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

La posada en obra, abocament, compactació i enduriment del formigó, així com la col·locació de les armadures seguiran les indicacions del Codi Estructural i de la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

El recobriment mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del Codi Estructural: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del Codi Estructural, en funció de la resistència característica del formigó, de la classe d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte, en cas contrari, si es formigona la llosa directament contra el terreny el recobriment serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquen en el fons de la llosa, es recolzaran sobre separadors de materials resistents a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del Codi Estructural. No es recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. 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.

La formigonada es durà a terme, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plans de feblesa. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. Abans de reprendre la formigonada, es netejaran les juntes eliminant els àrids que hagin quedat solts, es retirarà la capa superficial de morter deixant els àrids al descobert i s'humitejarà la superfície. L'abocament es realitzarà des d'una altura no superior a 100 cm. La temperatura de formigonada serà la indicada en el Codi Estructural.

En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissuracions i garsejament de la llosa.

- Impermeabilització:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 1.2, els soterranis (conformats per murs i sòls) davall del nivell freàtic s'han de protegir de les filtracions d'aigua per a cada solució constructiva en funció del grau d'impermeabilitat requerit. Les condicions d'execució es descriuen en l'apartat 5.1.2 d'aquest document.

- Protecció enfront de l'exposició al gas radó:

Si és el cas, col·locació de barrera de protecció d'acord amb l'apartat 3 del CTE DB HS-6.

• Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els annexos 14 "Toleràncies en elements de formigó" i 16 "Toleràncies en elements d'acer" del Codi Estructural.

• Condicions de terminació

Les superfícies que hagin de quedar vistes, hauran de quedar sense imperfeccions, en cas contrari s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, serà necessari protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems, pot ser necessari utilitzar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se l'enduriment al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 per cada 1000 m2 de planta.

Punts d'observació:

- Comprovació i control de materials.

- Replanteig d'eixos:

Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs.

- Excavació del terreny, segons el capítol Buidatges.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació (si és el cas).

Reglejat del fons de l'excavació.

Compactació del pla de suport de la llosa.

Col·locació d'encofrats laterals, si és el cas.

Drenatges permanents sota l'edifici, si és el cas.

Formigó de neteja. Anivellament i gruix.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

Juntes estructurals.

- Col·locació d'armadures:

Separació de l'armadura inferior del fons.

Suspensió i lligat d'armadures superiors (cantell útil).

Recobriments exigits en projecte.

Disposició, nombre i diàmetre de les barres, esperes i longituds d'ancoratge.

- Esgotaments segons especificacions del projecte per a evitar sifonaments o danys a edificis veïns.

- Execució correcta de les impermeabilitzacions previstes.

- Posada en obra i compactació del formigó que asseguri les resistències de projecte.

- Enduriment del formigó.

- Juntes: distància entre juntes de retracció no major de 16 m, en la formigonada contínua de les lloses.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

- Comprovació final: toleràncies. Defectes superficials.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex núm. 2 del Codi Estructura, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals empleats en aquesta, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el definit en el projecte per a l'índex ICES.

• **Assaigs i proves**

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del Codi Estructural i en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec. Entre aquests:

- Per a formigons preparats en obra, els assaigs dels components del formigó, si és el cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'ió Cl- (article 28 del Codi Estructural).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del Codi Estructural), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del Codi Estructural).

Additius: d'identificació, anàlisi de la composició (article 31 del Codi Estructural).

- Assaigs de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del Codi Estructural).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del Codi Estructural).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del Codi Estructural).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

- Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblegat-desdoblegat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (Articles 58 i 59 del Codi Estructural.).

Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de les fonamentacions

Quan la llosa de fonamentació hagi de ser sotmesa, durant l'execució de l'obra, a càrregues no previstes en projecte, com ara càrregues dinàmiques o càrregues vibratòries, la direcció facultativa efectuarà un estudi especial i s'adoptaran les mesures que, si escau, fossin necessàries.

Es repararà qualsevol fuga observada, durant l'execució de l'obra, en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua i es vigilarà la presència d'aigües àcides, salines o d'agressivitat potencial.

No s'emmagatzemaran sobre la llosa materials que puguin ser nocius per al formigó.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

La direcció facultativa estudiarà, si s'aprecia alguna anomalia, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, i en dictaminarà la importància i perillositat. Finalment, proposarà les mesures a adoptar, així com les solucions de reforç adequades, si fo el cas.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que la llosa es comporta en la forma prevista en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguen superant les càrregues admissibles i, si ho exigeix el projecte o el director d'obra, si els seients s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'han plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que s'efectuï un control de seients per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), serà obligat l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar com a immòbil, durant tot el període d'observació.

- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts serà com a mínim 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.

- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

3. Estructures

3.1. Estructures d'acer

Descripció

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígids o rígids, formats per perfils comercials o peces armades, simples o compostes, que poden tenir elements de falcament horitzontal metàl·lics o no metàl·lics.

També inclouen:

- Estructures porticades d'una planta habituals en construccions industrials amb suports verticals i llindes de llum mitjana o gran, formats per bigues d'ànima plena o cintres triangulades que suporten una coberta lleugera horitzontal o inclinada, amb elements de falcament davant d'accions horitzontals i vinclament.

- Les malles espacials metàl·liques de dues capes, formades per barres que defineixen un reticle triangulat amb rigidesa a flexió els nusos de la qual es comporten com articulacions, amb suports en els nusos perimetrals o interiors (de la capa superior o inferior; sobre elements metàl·lics o no metàl·lics), amb geometria regular formada per mòduls bàsics repetits, que no suporten càrregues puntuals importants, aptes per a cobertes lleugeres de grans llums.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

S'especificaran les partides següents, agrupant els elements de característiques similars:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Quilogram d'acer en perfil comercial (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil.

- Quilogram d'acer en peça soldada (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi soldadura.

- Quilogram d'acer en suport compost (amb platabandes d'unió o en gelosia) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi elements d'enllaç i les seves unions.

- Unitat de nus sense enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.

- Unitat de nus amb enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.

- Unitat de placa d'ancoratge en fonamentació incloent-hi ancoratges i enrigidor (si escau), i especificant tipus de placa (referència a detall).

- Metre quadrat de pintura anticorrosiva especificant tipus de pintura (emprimació, mans intermèdies i acabat), nombre de mans i gruix de cadascuna.

- Metre quadrat de protecció contra foc (pintura, morter o aplacat) especificant tipus de protecció i gruix; a més, en pintures igual que en punt anterior, i en aplacats sistema de fixació i tractament de juntes (si escau).

En el cas de malles espacials:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (obert o tub) especificant classe d'acer i tipus de perfil; incloent-hi acabament dels extrems per a unió amb el nus (referència a detall).

- Unitat de nus especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols (si n'hi ha).

- Unitat de nus de suport especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols o placa d'ancoratge (si n'hi ha) en muntatge a peu d'obra i elevació amb grues.

- Unitat de condicionament del terreny per a muntatge a nivell del terra especificant característiques i nombre dels suports provisionals.

- Unitat d'elevació i muntatge en posició acabada incloent-hi elements auxiliars per a accés a nusos de suport; especificant equips d'elevació i temps estimat en muntatge *in situ*.

- Unitat de muntatge en posició acabada.

- En els preus unitaris anteriors, a més dels conceptes expressats en cada cas, anirà inclosa la mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials i part proporcional de mitjans auxiliars per a accés a la posició de treball i elevació del material, fins a la col·locació completa en obra.

- La valoració que resulta correspon a l'execució material de la unitat completa acabada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Comprèn el control de la documentació dels subministraments

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

(incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Acers en xapes i perfils (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5)

Els elements estructurals poden estar constituïts pels acers establits per les normes UNE-EN 10025-2:2020 «Productes laminats en calent d'acers per a estructures. Part 2: Condicions tècniques de subministrament dels acers estructurals no aliats», UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calenta, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament».

Els tipus d'acer podran ser S235, S275 i S355; per als productes d'UNE-EN 10025-2:2020 s'admet també el tipus S450; en el CTE DB SE A, taula 4.1, s'estableixen les seves característiques mecàniques. Aquests acers podran ser dels graus JR, J0 i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.

Si s'empren altres acers en projecte, per a garantir-ne la ductilitat, haurà de comprovar-se:

- la relació entre la tensió de trencament i la de límit elàstic no serà inferior a 1,20.

- l'allargament en trencament d'una proveta de secció inicial S_0 mesurat sobre una longitud $5{,}65\times\sqrt{S_0}$ serà superior al 15%.

- la deformació corresponent a la tensió de trencament ha de superar almenys un 20% la corresponent al límit elàstic.

Per a comprovar la ductilitat en qualsevol altre cas no inclòs en els anteriors, haurà de demostrar-se que la temperatura de transició (la mínima a què la resistència a trencament dúctil supera a la fràgil) és menor que la mínima de les que estarà sotmesa l'estructura.

Tots els acers relacionats són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran grossària, de grossàries molt desiguals, en condicions difícils d'execució, etc.).

Si el material patís durant la fabricació d'algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) s'haurien de definir els requisits addicionals pertinents.

- Caragols, rosques, volanderes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO; en el CTE DB S'A, taula 4.3, s'estableixen les seves característiques mecàniques. En els caragols d'alta resistència utilitzats com a pretesats es controlarà l'estrenya.

- Materials d'aportació. Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del metall base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base; quan se solden aquest tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir de 0,54.

Els productes especificats per UNE-EN 10025-2:2020 han de subministrar-se amb inspecció i assaigs, específics (sobre els productes subministrats) o no específics (no necessàriament sobre els productes subministrats), que en garanteixin la conformitat amb la comanda i amb la norma. El comprador ha d'especificar al fabricant el tipus de document d'inspecció requerit segons UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció» (taula A.1). Els productes han de marcar-se de manera llegible utilitzant mètodes com ara la pintura, l'encunyació, el marcat amb làser, el codi de barres o mitjançant etiquetes adhesives permanents o etiquetes fixes amb les dades següents: el tipus, la

qualitat i, si fora aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada (N, conformat de normalització; M, conformat termomecànic); el tipus de marcat pot especificar-se en el moment de fer la comanda.

Els productes especificats per UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament», UNE-EN 10210-2:2020 «Perfils buits d'acer acabats en calent per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil»; i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-2:2019 «Perfils buits d'acer soldats conformats en fred per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil», han de ser subministrats després d'haver superat els assaigs i inspeccions no específics recollits en UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer.» amb una testificació d'inspecció d'acord amb la norma UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», llevat d'exigències contràries del comprador en el moment de fer la comanda. Cada perfil buit ha de ser marcat per un procediment adequat i durador, com l'aplicació de pintura, punxonament o una etiqueta adhesiva en la qual s'indiqui la designació abreujada (tipus i grau d'acer) i el nom del fabricador; quan els productes se subministren en paquets, el marcat pot ser indicat en una etiqueta fixada sòlidament al paquet.

Per a tots els productes es verificaran les condicions tècniques generals de subministrament següents, segons UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer».

Si se subministren a través d'un transformador o intermediari, s'haurà de remetre al comprador, sense cap canvi, la documentació del fabricant com s'indica en UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», acompanyada dels mitjans oportuns per a identificar el producte, de manera que es pugui establir la traçabilitat entre la documentació i els productes; si el transformador o intermediari ha modificat en qualsevol forma les condicions o les dimensions del producte, ha de facilitar un document addicional de conformitat amb les noves condicions.

Quan es faci la comanda, el comprador haurà d'establir quin tipus de document sol·licita, si en requereix algun i, en conseqüència, indicar el tipus d'inspecció: específica o no específica; sobre la base d'una inspecció no específica, el comprador pot sol·licitar al fabricant que li faciliti una testificació de conformitat amb la comanda o una testificació d'inspecció; si se sol·licita una testificació d'inspecció, haurà d'indicar les característiques del producte els resultats dels assaigs del qual han de recollir-se en aquest tipus de document, en el cas que els detalls no estiguin recollits en la norma del producte.

Si el comprador sol·licita que la conformitat dels productes es comprovi mitjançant una inspecció específica, en la comanda es concretarà com és el tipus de document requerit: un certificat d'inspecció tipus 3.1 o 3.2 segons la norma UNE-EN 10204:2006, i si no està definit en la norma del producte: la freqüència dels assaigs, els requisits per al mostreig i la preparació de les mostres i provetes, els mètodes d'assaig i, si escau, la identificació de les unitats d'inspecció el procés de control d'aquesta fase ha de tenir en compte els aspectes següents:

En els materials coberts per marques, segells o certificacions de conformitat reconeguts per les Administracions Públiques competents, aquest control pot limitar-se a un certificat expedit pel fabricant que estableixi de manera inequívoca la traça que permeti relacionar cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avala.

Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb la *Part I* del present Plec, es tractaran com a productes o materials no conformes.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quan s'emprin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una norma nacional específica a la qual referir la certificació (volanderes deformables, caragols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.

sèrie IPN: UNE-EN 10024:1995 «Productes d'acer laminats en calent. Secció en I amb ales inclinades. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèries IPE i HE: UNE-EN 10034:1994 «Perfils I i H d'acer estructural. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèrie UPN: UNE 36522:2018 «Productes d'acer. Perfils en U normal (UPN) laminats en calent. Dimensions i masses»

sèries L i LD: UNE-EN 10056-1:2017 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 1: Mesures*) i UNE-EN 10056-2:1994 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 2: toleràncies dimensionals i de forma.*)

tubs: UNE-EN 10219-1:2007 (*Part 1: condicions tècniques de subministrament*); i UNE-EN 10219-2:2019 (*Part 2: toleràncies, dimensions i propietats de secció.)*

xapes: UNE-EN 10029:2011 «Xapes d'acer laminades en calent, de gruix igual o superior a 3 mm. Toleràncies dimensionals i sobre la forma».

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge. Es tindrà en compte especialment que les peces no es vegin afectades per acumulacions d'aigua, ni estiguin en contacte directe amb el terreny, i es mantinguin les condicions de durabilitat; per a l'emmagatzematge dels elements auxiliars com ara caragols, elèctrodes, pintures, etc., se seguiran les instruccions donades pel seu fabricant.

Les manipulacions necessàries per a la càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge es realitzaran amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura i per a no danyar ni les peces ni la pintura. Es vigilarà, especialment, protegint-les si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura.

Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torciment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça susdita es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Els elements no metàl·lics de la construcció (formigó, fàbriques, etc.) que hagin d'actuar com a suport d'elements estructurals metàl·lics han de complir les «toleràncies en les parts adjacents» indicades posteriorment dins de les toleràncies admissibles.

Les bases dels pilars que recolzen sobre elements no metàl·lics es calçaran mitjançant tacs d'acer separades entre 4 i 8 cm; després d'encunyades es col·locarà el nombre convenient de bigues de la planta superior i llavors s'alinearan i aplomaran.

Els espais entre les bases dels pilars i l'element de suport, si és de formigó o fàbrica, es netejaran i rebliran, i es reblarà amb morter o formigó de ciment Portland i àrid, la màxima dimensió del qual no sigui major que 1/5 del gruix de l'espai que ha de reblir-se, i de dosatge no menor que 1:2. La consistència del morter o formigó de rebliment serà la convenient per a assegurar l'emplenament complet; en general, serà fluida fins a gruixos de 5 cm i més seca per a gruixos majors.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Les superfícies que hagin de quedar en contacte en les unions amb caragols pretesats d'alta resistència no es pintaran i rebran una neteja i el tractament especificat.

Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni tan sols amb la capa d'emprimació en una zona d'amplària mínima de 10 cm des de la vora de la soldadura; si calgués una protecció temporal, es pintaran amb pintura fàcilment eliminable, que es netejarà acuradament abans de la soldadura.

Per a evitar possibles corrosions cal que les bases de pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny queden embegudes en formigó. No es pintaran aquests elements per a evitar-ne l'oxidació; si han de restar algun temps a la intempèrie es recomana que es protegeixin amb lletada de ciment.

S'evitarà el contacte de l'acer amb altres metalls que tinguin menys potencial electrovalent (per exemple, plom, coure) que li pugui originar corrosió electroquímica; també s'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

Procés d'execució

- **Execució**

- Operacions prèvies:

Tall: es realitzarà per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, solament si aquest no és possible, oxitall manual; s'especificaran les zones on no és admissible material endurit després de processos de tall, com per exemple:

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

A banda i banda de cada ròtula plàstica en una distància igual al cantell de la peça.

Quan predomini la fatiga, en xapes i llandes, perfils laminats, i tubs sense costura.

Quan el disseny per a esforços sísmics o accidentals es base en la ductilitat de l'estructura.

Conformat: l'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats; els radis d'acord mínims per al conformat en fred seran els especificats en l'apartat 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforació: els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent; s'admet el punxonament en materials de fins a 2,5 cm de gruix, sempre que el seu gruix nominal no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o la seva dimensió mínima si no és circular).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arredonit amb un radi mínim de 5 mm.

Superfícies per a recolzament de contacte: s'han d'especificar els requisits de planitud i grau d'acabat; la falta de planitud abans de l'armat d'una superfície simple contrastada amb una vora recta no superarà els 0,5 mm; en cas contrari, per a reduir-la, podran utilitzar-se tascons i folres d'acer inoxidable, i no han d'utilitzar-se'n més de tres en qualsevol punt que podran fixar-se mitjançant soldadures en angle o a topar de penetració parcial.

Entroncaments: només es permetran els indicats en el projecte o autoritzats per la direcció facultativa, que es realitzaran pel procediment establit.

- Soldadura:

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura, que com a mínim inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar l'esquinçament laminar; tot això segons la documentació de taller especificada en l'apartat 12.4.1 de CTE DB SE A.

Es consideren acceptables els processos de soldadura recollits per UNE-EN ISO 4063:2011 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9606-1:2017 «Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Part 1: Acers»; cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

Per a qualsevol tipus de soldadura que no figuri entre els considerats com a habituals (per punts, en angle, a topar, en tap i trau) s'indicaran els requisits d'execució per a aconseguir un nivell de qualitat anàleg a aquests; segons el CTE DB SE A, apartat 10.7, durant l'execució dels procediments habituals es compliran les especificacions d'aquest apartat especialment pel que fa a neteja i eliminació de defectes de cada passada abans de la següent.

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconsegueix un home amb una clau normal sense braç de prolongació; en unions pretesades, l'estrenya es realitzarà progressivament des dels caragols centrals fins a les vores; segons el CTE DB SE A, apartat 10.4.5, el control del pretesat es realitzarà per algun dels següents procediments:

Mètode de control del parell torsor.

Mètode del gir de rosca.

Mètode de l'indicador directe de tensió.

Mètode combinat.

Segons el CTE DB SE A, apartat 10.5, podran emprar-se caragols avellanats, calibrats, hexagonals d'injecció, o perns d'articulació, si es compleixen les especificacions de l'apartat susdit.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Muntatge en blanc. L'estructura serà provisional i acuradament muntada en blanc en el taller per a assegurar la perfecta coincidència dels elements que han d'unir-se i la seva configuració geomètrica exacta.

Recepció d'elements estructurals. Quan s'hagi comprovat que els diferents elements estructurals metàl·lics fabricats en taller satisfan tots els requisits anteriors, es recepcionaran i se n'autoritzarà l'enviament a l'obra.

Transport a obra. Es tractarà de reduir al mínim les unions a efectuar en obra, estudiant acuradament els plans de taller per a resoldre els problemes de transport i muntatge que això pugui ocasionar.

- Muntatge en obra:

Si tots els elements rebuts en obra han sigut recepcionats prèviament en taller com és aconsellable, els únics problemes que es poden plantejar durant el muntatge són els deguts a errors comesos en l'obra que ha de sustentar l'estructura metàl·lica, com replantejament i anivellament en fonamentacions, que han de verificar els límits establits per a les «toleràncies en les parts adjacents» esmentats en el punt següent; les conseqüències d'aquests errors són evitables si es té la precaució de realitzar els plans de taller sobre cotes de replantejament preses directament de l'obra.

Per tant, el control en aquesta fase es redueix a verificar que totes les parts de l'estructura, en qualsevol de les etapes de construcció, tenen enriostament per a garantir-ne l'estabilitat, i controlar totes les unions realitzades en obra visualment i geomètricament; a més, en les unions caragolades es comprovarà l'estrenya amb els mateixos criteris indicats per a l'execució en taller, i en les soldadures, si s'especifica, s'efectuaran els controls no destructius indicats posteriorment en el «control de qualitat de la fabricació»; tot això seguint les especificacions de la documentació de muntatge recollida en l'apartat 12.5.1 de CTE DB SE A.

Toleràncies admissibles

Els valors màxims admissibles de les desviacions geomètriques, per a situacions normals, aplicables sense acord especial, són les recollides en el Capítol 11 de CTE DB SE A, agrupades per a les dues etapes del procés:

Apartat 11.1, toleràncies de fabricació

Apartat 11.2, toleràncies d'execució.

Condicions d'acabament

Abans de l'aplicació dels tractaments de protecció, es prepararan les superfícies reparant tots els defectes que s'hi han detectat, prenent com a referència els principis generals de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2020 «Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes relacionats. Mètodes de preparació de les superfícies. Part 1: Principis generals», particularitzats per UNE-EN ISO 8504-2:2020 (part 2, preparació per a neteja per ratllat abrasiu), i per UNE-EN ISO 8504-3:2020 (part 3, per a neteja manual i amb eines motoritzades).

En superfícies de fregament s'ha de tenir molta cura pel que fa a execució i muntatge en taller, i es protegiran amb cobertes impermeables després de la preparació fins a l'armat.

Les superfícies que vagin a estar en contacte amb el formigó només es netejaran sense pintar, i s'estendrà aquest tractament almenys 30 cm de la zona corresponent.

Per a aplicar el recobriment es tindrà en compte:

Galvanització. Es realitzarà d'acord amb UNE-EN ISO 1460:1996 i UNE-EN ISO 1461:2010, segellant les soldadures abans d'un decapatge previ a la galvanització si es produeix, i amb forats de

venteig o porga si hi ha espais tancats, on indiqui la *Part I* del present Plec; les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb diluent àcid o rajat agranador abans de ser pintades.

Pintura. Se seguiran les instruccions del fabricant en la preparació de superfícies, aplicació del producte i protecció posterior durant un temps; si s'aplica més d'una capa s'usarà ombra de color diferent en cadascuna.

Tractament dels elements de fixació. Per al tractament d'aquests elements se'n considerarà el material i el dels elements a unir, juntament amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estreta i la seva classificació contra la corrosió.

) Control d'execució, assaigs i proves

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:

- Control de qualitat de la fabricació:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.4.1, la documentació de fabricació serà elaborada pel taller i haurà de contenir, almenys, una memòria de fabricació, els plans de taller i un pla de punts d'inspecció. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa, i verificar-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació, i entre aquests i els materials emprats. Es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté el sistema de traçat adequat que permeti identificar l'origen de cada incompliment.

Soldadures: s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2014, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.

Unions mecàniques: totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenya inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment; la unió ha de refer-se si s'excedeixen els criteris d'acceptació establits per als gruixos de xapa. Altres disconformitats podran corregir-se de manera que s'haurà de tornar a inspeccionar després de l'arranjament; en unions amb caragols pretesats es realitzaran les inspeccions addicionals indicades en l'apartat 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no és possible efectuar assaigs dels elements de fixació després de completar la unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball; s'especificaran els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de caragols. Abans d'aplicar el tractament de protecció en les unions mecàniques, es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a comprovar que es compleixen els requisits del fabricant del recobriment; el gruix del recobriment es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2007, el gruix mitjana ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal; els components no conformes es tractaran i assajaran de nou.

- Control de qualitat del muntatge:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

Assaigs i proves

Les activitats i assaigs dels acers i productes inclosos en el control de materials poden ser realitzats per les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació previstos en l'article 14 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, que compleixin els requisits exigibles per al desenvolupament de la seva activitat recollits en el Reial decret 410/2010 de 31 de març.

Abans de l'inici de les activitats de control de l'obra, el laboratori o l'entitat de control de qualitat hauran de presentar a la direcció facultativa per a la seva aprovació un pla de control o, en el seu cas, un pla d'inspecció de l'obra que contempli, com a mínim, els aspectes següents:

Identificació de materials i activitats objecte de control i relació d'actuacions a efectuar durant aquest (tipus d'assaig, inspeccions, etc.).

Previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb indicació, en el seu cas, d'activitats a subcontractar.

Programació inicial del control, en funció del programa previsible per a l'execució de l'obra.

Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que efectuï el control extern de l'execució.

Designació de la persona responsable per part de l'organisme de control.

Sistemes de documentació del control a emprar durant l'obra.

El pla de control haurà de preveure l'establiment dels lots oportuns, tant a l'efecte del control de materials com dels productes o de l'execució, i es contemplarà tant el muntatge en taller o en la pròpia obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Com a última fase de tots els controls especificats adés, es farà una inspecció visual del conjunt de l'estructura i de cada element a mesura que van entrant en càrrega, i es verificarà que no es produeixen deformacions o clivelles inesperades en alguna de les seves parts.

En el cas que s'apreciï algun problema, o si especifica en la *Part I* del present Plec, es poden fer proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta; en aquests assaigs, llevat que es qüestioni la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei. Es faran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els aspectes següents (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

Viabilitat i finalitat de la prova.

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura.

Procediments de mesura.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a flexió.

3.2. Fàbrica estructural

Descripció

Descripció

Murs resistents i de falcament realitzats a partir de peces relativament menudes, preses amb morter de ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius; es poden incorporar armadures actives o passives en els morters o reforços de formigó armat. Els paraments poden quedar sense revestir, o revestits.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Fàbrica de rajola ceràmica.

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, assentada amb morter de ciment i/o calç, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles i neteja, mesura deduint buits superiors a 1m^2.

- Fàbrica de blocs de formigó o d'argila cuita alleugerida.

Metre quadrat de mur de bloc de formigó d'àrids densos i lleugers o d'argila alleugerida, rebut amb morter de ciment, amb encadenats de formigó armat o no i rebliment de piques amb formigó armat, fins i tot replantejament, aplomat i anivellat, tall, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments, escapces, solapes, trencaments, humitejat de les peces i neteja, mesura deduint buits superiors a 1m^2 .

- Fàbrica de pedra.

Metre quadrat de fàbrica de pedra, assentada amb morter de ciment i/o calç, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, mesurada deduint buits superiors a 1m^2.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els murs de fàbrica poden ser d'una fulla, caputxins, confrontats, doblegats, de llença buida, de revestiment i d'armat de fàbrica.

Els materials que els constitueixen són:

- Peces.

Les peces poden ser:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

De rajola d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De blocs d'argila cuita alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De pedra artificial o natural (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Les designacions de les peces es referencien per les seves mesures modulars (mesura nominal més l'ample habitual de la junta).

Les peces per a la realització de fàbriques poden ser massisses, perforades, alleugerides i buides, segons ho indiqui el projecte.

La disposició de buits serà tal que eviti riscos d'aparició de fissures en barandats menuts i parets de la peça durant la fabricació, maneig o col·locació.

La resistència normalitzada a compressió de les peces, f_b, serà superior a 5 N/mm2, (CTE DB-SE F, apartat 4.1).

Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació.

Per a blocs de pedra natural es confirmarà la procedència i les característiques especificades en el projecte, i es constatarà que la pedra està sana i no presenta fractures.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada, amb probabilitat de no ser inferior al 5%. El fabricant aportarà la documentació que acredita que el valor declarat de la resistència a compressió s'ha obtingut a partir de peces mostrejades segons les UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 i assajades segons UNE-EN 772-1:2011+A1:2016, i l'existència d'un pla de control de producció en fàbrica que garanteix el nivell de confiança citat.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mitjà obtingut en assaigs amb la norma avantdita, si bé el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

Quan en projecte s'hagi especificat directament el valor de la resistència normalitzada amb esforç paral·lel a la taula, en el sentit longitudinal o en el transversal, s'exigirà al fabricador, a través, en el seu cas, del subministrador, el valor declarat obtingut mitjançant assaigs, i s'actuarà segons els punts anteriors.

Si no hi ha valor declarat pel fabricant per al valor de resistència a compressió en la direcció d'esforç aplicat, es prendran mostres en obra segons les UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 i s'assajaran segons EN 772-1:2011+A1:2016, i s'aplicarà l'esforç en la direcció corresponent. El valor mitjà obtingut es multiplicarà pel valor d de la taula 8.1 (CTE DB-ES F), no superior a 1,00 i es comprovarà que el resultat obtingut és major o igual que el valor de la resistència normalitzada especificada en el projecte.

Si la resistència a compressió d'una classe de peces amb forma especial té influència predominant en la resistència de la fàbrica, la seva es podrà determinar amb l'última norma citada.

Per a garantir la durabilitat en el CTE, en les taules 3.1 i 3.2 del DB-SE F, estan especificades les classes d'exposició considerades. En aquest sentit, han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula 3.3 del DB-ES F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques.

Si ha d'aplicar-se la norma sismoresistent (NCSR-02), el gruix mínim per a murs exteriors d'una sola fulla serà de 14 cm i de 12 cm per als interiors. A més, per a una acceleració de càlcul $a_c \geq 0{,}12$ g, el gruix

mínim dels murs exteriors d'una fulla serà de 24 cm, si són de rajola d'argila cuita, i de 18 cm si estan construïts de blocs. Si es tracta de murs interiors, el gruix mínim serà de 14 cm. Per al cas de murs exteriors de dues fulles (caputxins) i si $a_c \geq 0{,}12$ g, totes dues fulles estaran construïdes amb el mateix material, amb un gruix mínim de cada fulla de 14 cm i l'interval entre armadures de lligat o ancoratges serà inferior a 35 cm, en totes les direccions. Si únicament és portant una de les dues fulles, el seu gruix complirà les condicions assenyalades anteriorment per als murs exteriors d'una sola fulla. Per als valors de $a_c \geq 0{,}08$ g, tots els elements portants d'un mateix edifici es faran amb la mateixa solució constructiva.

- Morters i formigons (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Els morters per a fàbriques poden ser ordinaris, de junta prima o lleugers. El morter de junta prima es pot emprar quan les peces permeten construir el mur amb llences de gruix entre 1 i 3 mm.

Els morters ordinaris poden especificar-se per:

Resistència: es designen per la lletra M seguida de la resistència a compressió en N/mm2.

Dossatge en volum: es designen per la proporció, en volum, dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, calç i arena). L'elaboració inclourà les addicions, additius i quantitat d'aigua, amb els quals se suposa que s'obté el valor de f_m suposat.

El morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers, no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces (CTE DB-ES F, apartat 4.2).

El formigó emprat per al rebliment de buits de la fàbrica armada es caracteritza pels valors de f_{ck} (resistència característica a compressió de 20 o 25 N/mm2).

En la recepció de les mescles preparades es comprovarà que el dosatge i resistència que figuren en l'envàs corresponen a les sol·licitades.

Els morters preparats i els secs s'empraran seguint les instruccions del fabricador, que inclouran el tipus de pastadora, el temps de pastat i la quantitat d'aigua.

El morter preparat s'emprarà abans que transcorri el termini d'ús definit pel fabricant. Si s'ha evaporat aigua, aquesta podrà afegir-s'hi només durant el termini d'ús definit pel fabricant.

Segons RC-16, per als morters d'obra de paleta s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra de paleta, i es podran utilitzar també ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM II/A), amb un contingut d'addició apropiat, seleccionant els més adequats en funció de les seves característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra de paleta.

- Arenes (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Es farà una inspecció ocular de característiques i, si cal, es realitzarà una presa de mostres per a la comprovació de característiques en laboratori.

Es pot acceptar arena que no compleixi alguna condició, si es procedeix a corregir-la en obra per rentada, garbellat o mescla, i després de la correcció compleix totes les condicions exigides.

- Armadures.

A més dels acers establits en el *Codi Estructural*, es consideren acceptables els acers inoxidables segons UNE-EN 10080:2006, les UNE-EN 10088 i la UNE-EN 845-3:2014+A1:2018, i, per a pretesar, els d'EN 10138.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

La galvanització, o qualsevol tipus de protecció equivalent, ha de ser compatible amb les característiques de l'acer a protegir, i no les afectarà desfavorablement.

Per a les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), han d'utilitzar-se armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui no inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30 mm. En aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Barreres antihumitat.

Les barreres antihumitat seran eficaces respecte al pas de l'aigua i al seu ascens capil·lar. Tindran una durabilitat que indiqui el projecte. Estaran formades per materials que no siguin fàcilment perforables quan s'utilitzen, i seran capaços de resistir les tensions, indicades en projecte, sense extrudir-se.

Les barreres antihumitat tindran prou resistència superficial de fregament com per a evitar el moviment de la fàbrica que hi descansa damunt.

- Claus (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2).

En els murs caputxins, sotmesos a accions laterals, es disposaran claus que siguin capaces de traslladar l'acció horitzontal d'una fulla a una altra i capaces de transmetre-la als extrems.

Han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula 3.3 del DB-SE F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques, segons la classe d'exposició definida en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de la fàbrica es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge.

- Peces.

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o en comprometen la durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda. Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

L'arreplega en obra s'efectuarà evitant el contacte amb substàncies o ambients que perjudiquen físicament o químicament la matèria de les peces. Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

- Arenes.

Cada remesa d'arena que arribi a obra es descarregarà en una zona de sòl sec, convenientment preparada per a aquest fi, en la qual pugui conservar-se neta. Les arenes de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

- Ciments i calços.

S'ha de garantir que l'emmagatzematge, la càrrega i el transport des de la fàbrica es realitzin en bones condicions d'estanquitat i neteja.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

L'emmagatzematge dels ciments a granel s'efectuarà en sitges estanques i se n'evitarà la contaminació amb altres ciments de tipus i/o classe de resistència diferents. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.

L'emmagatzematge dels ciments envasats haurà de realitzar-se sobre palets, o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge en les quals aquests o la qualitat del ciment puguin danyar-se.

Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

- Morters secs preparats i formigons preparats.

La recepció i l'emmagatzematge s'ajustaran a l'assenyalat per al tipus de material.

- Armadures.

Les barres i les armadures de llenç s'emmagatzemaran, es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys i amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura. Es vigilaran, especialment, i es protegiran si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura. Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torciment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que en corregir-lo pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça en qüestió es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Es prendran mesures protectores per a les fàbriques que puguin ser danyades per efecte de la humitat en contacte amb el terreny, si no estan definides en el projecte. Per exemple, si el mur és de façana, en la base ha de disposar-se una barrera impermeable que cobreixi tota el gruix de la façana a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior per a evitar l'ascens d'aigua per capil·laritat o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte, segons l'apartat 2.3.3.2 (CTE DB-HS). La superfície en què s'hagi de disposar l'emprimació haurà d'estar llisa i neta. Sobre la barrera ha de disposar-se una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim, segons l'apartat 2.1.3.1 (CTE DB-HS).

Quan sigui previsible que el terreny contingui substàncies químiques agressives per a la fàbrica, aquesta es construirà amb materials resistents a aquestes substàncies o bé es protegirà de manera que quedi aïllada de les substàncies químiques agressives.

La base de la sabata correguda d'un mur serà horitzontal. Estarà situada en un sol plànol quan sigui possible econòmicament; en cas contrari, es distribuirà per escalonament amb uniformitat. En cas de consolidar amb sabates aïllades, els seus caps s'enllaçaran amb una biga de formigó armat. En cas de fonamentació per puntals, s'enllaçaran amb una biga encastada en aquests.

Els perfils metàl·lics de les llindes que conformen els buits es protegiran amb pintura antioxidant, abans de col·locar-los.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En les obres importants amb retards o parades molt prolongades, el director d'obra ha de tenir en compte les accions sísmiques que es puguin presentar i que, en cas de destrucció o dany per sisme, poguessin donar lloc a conseqüències greus. El director d'obra comprovarà que les prescripcions i els detalls estructurals mostrats en els plànols satisfan els nivells de ductilitat especificats i que es respecten durant l'execució de l'obra. En qualsevol cas, una estructura de murs es considerarà una solució "no dúctil", fins i tot encara que es disposen els reforços que es prescriuen en la norma sismoresistente (NCSR-02).

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte entre metalls de diferent potencial electrovalent per a impedir l'inici de possibles processos de corrosió electroquímica; també se n'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

Procés d'execució

- **Execució**

El projecte especifica la classe de categoria d'execució: A, B i C, d'acord amb el que s'estableix en l'apartat 8.2.1 del CTE DB-SE-F. En els elements de fàbrica armada s'especificarà només classes A o B. En els elements de fàbrica pretesada s'especificarà classe A.

Categoria A:

Les peces disposen de certificació de les seves especificacions quant a tipus i grup, dimensions i toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat.

El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 7 i 28 dies.

La fàbrica disposa d'un certificat d'assaigs previs a compressió segons la norma UNE-EN 1052-1:1999, a tracció i a tall segons la norma UNE-EN 1052-4:2001.

Es fa una visita diària de l'obra. Control i supervisió continuats pel constructor.

Categoria B:

Les peces disposen de certificació de les seves especificacions quant a tipus i grup, dimensions i toleràncies, i resistència normalitzada.

El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 28 dies.

Es fa una visita diària de l'obra. Control i supervisió continuats pel constructor.

Categoria C:

Quan no es compleixi algun dels requisits de la categoria B.

- Replantejament.

Serà necessària la verificació del replantejament per la direcció facultativa. Es replantejarà en primer lloc la fàbrica a realitzar. Després, per a l'alçat de la fàbrica, es col·locaran en cada cantonada 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, recolzades sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar-ne l'horitzontalitat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Es disposaran juntes de moviment per a permetre dilatacions tèrmiques i per humitat, fluència i retracció, les deformacions per flexió i els efectes de les tensions internes produïdes per càrregues verticals o laterals, sense que la fàbrica pateixi danys, tenint en compte, per a les fàbriques sustentades, les distàncies indicades en la taula 2.1 del document CTE DB-SE F, apartat 2.2. Sempre que sigui possible, la junta es projectarà amb cavalcament.

- Humectació.

Les peces, fonamentalment les d'argila cuita (llevat de les rajoles completament hidrofugades i aquelles que tenen una succió inferior a 0,10 gr/cm² min), s'humitejaran, abans de l'execució de la fàbrica, per aspersió o per immersió. La quantitat d'aigua embeguda en la peça ha de ser la necessària perquè en posar-la en contacte amb el morter no faci canviar la consistència d'aquest, és a dir, perquè la peça ni absorbeixi aigua, ni l'aporti.

- Col·locació.

Les peces es col·locaran generalment a refregada, sobre una capa de morter, fins que aquest desbordi per la juntura vertical i la llença. No es mourà cap peça després d'efectuada l'operació de refregada. Si fos necessari corregir la posició d'una peça, es llevarà i es retirarà també el morter.

Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, perquè faci topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntures verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la seva tipologia, amb la qual cosa haurà de seguir-se en tot moment les recomanacions del fabricant.

- Rebliments de juntes.

Si el projecte especifica juntura vertical plena, el morter ha de massissar el gruix total de la peça en almenys el 40% del seu través; es considera buida en cas contrari. El morter haurà d'omplir les juntes, llença (excepte cas de llença buida) i nafres totalment. Si després de refregar la rajola no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. El gruix de les llences i de les nafres de morter ordinari o lleuger no serà menor que 8 mm ni major que 15 mm, i el de llences i juntures verticals de morter de junta prima no serà menor que 1 mm ni major que 3 mm.

Quan s'especifiqui la utilització de juntes primes, les peces s'assentaran acuradament perquè les juntes mantinguin el gruix establert de manera uniforme.

Les juntures verticals, en el seu cas, es realitzaran mentre el morter estigui fresc.

Sense autorització expressa, en murs de gruix menor que 200 mm, les juntes no es reafonaran en una profunditat major que 5 mm.

Si es fes la rejuntada, el morter tindrà les mateixes propietats que el d'assentar les peces. Abans de la rejuntada, es raspallarà el material solt, i si cal, s'humitejarà la fàbrica. Quan es rasqui la junta es tindrà en compte de deixar prou distància entre qualsevol buit interior i la cara del morter.

Per a blocs d'argila cuita alleugerida:

No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces complementàries adequades de coordinació modular. Les juntes verticals no portaran morter en ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm.

Els murs hauran de mantenir-se nets durant la construcció. Tot l'excés de morter haurà de ser retirat, i es netejarà la zona després.

- Lligades.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Les fàbriques han d'alçar-se per filades horitzontals en tota l'extensió de l'obra, sempre que sigui possible i no doni lloc a situacions intermèdies inestables. Quan dues parts d'una fàbrica hagin d'alçar-se en èpoques diferents, la que s'executi primer es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants, lligades i ixents, queixals. En les filades consecutives d'un mur, les peces se solaparan perquè el mur es comporti com un element estructural únic. El cavalcament serà almenys igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menor que 40 mm. A les cantonades o trobades, el cavalcament de les peces no serà menor que el seu través; en la resta del mur, poden emprar-se peces tallades per a aconseguir el cavalcament necessari.

- Llindes.

Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada *in situ* d'acord amb la llum a salvar. En els extrems de les llindes es disposarà una armadura de continuïtat sobre els suports, d'una secció no inferior al 50% de l'armadura en el centre de l'obertura i s'ancorarà d'acord amb l'apartat 7.5 del document CTE DB SE F. L'armadura del centre de l'obertura es prolongarà fins als suports, almenys el 25% de la seva secció, i s'ancorarà segons l'apartat citat.

- Enllaços.

Enllaços entre murs i forjats:

Quan es consideri que els murs estan falcats pels forjats, s'enllaçaran a aquests de manera que es puguin transmetre les accions laterals. Les accions laterals es transmetran als elements enriostants o a través de la pròpia estructura dels forjats (monolítics) o mitjançant bigues perimetrals. Les accions laterals es poden transmetre mitjançant connectors o per fregament.

Quan un forjat carrega sobre un mur, la longitud de suport serà l'estructuralment necessària però mai menor de 65 mm (tenint en compte les toleràncies de fabricació i de muntatge).

Les claus de murs caputxins es disposaran de manera que queden prou rebudes en les dues fulles (es considerarà satisfeta aquesta prescripció si es compleix la norma UNE-EN 845-1:2014+A1:2018), i la seva forma i disposició serà tal que l'aigua no pugui passar per les claus d'una fulla a una altra.

La separació dels elements de connexió entre murs i forjats no serà major que 2 m, i en edificis de més de quatre plantes d'altura no serà major que 1,25 m. Si l'enllaç és per fregament, no són necessaris amarraments si el suport dels forjats de formigó es prolonga fins al centre del mur o un mínim de 65 mm, sempre que no sigui un suport esvarós.

Si és aplicable la norma sismoresistent (NCSR-02), els forjats de biguetes soltes, de fusta o metàl·liques, hauran de lligar-se en tot el seu perímetre a encadenats horitzontals situats en el seu mateix nivell, per a solidaritzar el lliurament i connexió de les biguetes amb el mur. El lligat de les biguetes que discorrin paral·leles a la paret s'estendrà almenys a les tres biguetes més pròximes.

Enllaç entre murs:

És recomanable que els murs que es vinculen s'alcen de manera simultània i degudament travats entre si.

En el cas de murs caputxins, el nombre de claus que vinculen les dues fulles d'un mur caputxí no serà menor que 2 per m². Si s'empren armadures de llença cada element d'enllaç es considerarà com una clau.

Es col·locaran claus en cada vora lliure i en els brancals dels buits.

Quan es triïn les claus, es considerarà qualsevol possible moviment diferencial entre les fulles del mur, o entre una fulla i un marc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En el cas de murs doblegats, les dues fulles d'un mur doblegat s'enllaçaran eficaçment mitjançant connectors capaços de transmetre les accions laterals entre les dues fulles, amb una àrea mínima de 300 mm²/m² de mur, amb connectors d'acer disposats uniformement en número no menor que 2 connectors/m² de mur.

Algunes formes d'armadures de llença poden també actuar com a claus entre les dues fulles d'un mur doblegat, per exemple les mostrades en la norma UNE-EN 845-3:2014+A1:2018.

En l'elecció del connector es tindran en compte possibles moviments diferencials entre les fulles.

En cas de fàbrica de bloc formigó buit: els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorat a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, alhora que s'alcen els murs. Es compactarà el formigó, i s'omplirà tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de pas o finestres seran reblerts 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, i es deixarà lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

En cas de fàbrica de bloc de formigó massís: els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, i s'enllaçaran alternativament en cada filada disposada perpendicularment a l'anterior.

Armadures.

Les barres i les armadures de llença es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys perjudicials que puguin afectar l'acer, al formigó, al morter o a l'adherència entre aquests.

S'evitaran els danys mecànics, trencament en les soldadures de les armadures de llença, i dipòsits superficials que n'afecten l'adherència.

S'empraran separadors i estreps per a mantenir les armadures en la seva posició i, si és necessari, es lligarà l'armadura amb filferro.

Per a garantir la durabilitat de les armadures:

Recobriments de l'armadura de llença:

a. el gruix mínim del recobriment de morter respecte a la vora exterior no serà menor que 15 mm
b. el recobriment de morter, per damunt i per davall de l'armadura de llença, no sigui menor que 2 mm, fins i tot per als morters de junta prima
c. l'armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, excepte les d'acer inoxidable, tindran el recobriment que els correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de cambres reblides o aparells diferents dels habituals, el recobriment serà no menor que 20 mm ni del seu diàmetre.

- Morters i formigons de rebliment.

S'admet la mescla manual únicament en projectes amb categoria d'execució C. El morter no s'embrutarà quan es manipuli després.

El morter i el formigó de rebliment s'empraran abans d'iniciar-se l'enduriment. El morter o formigó que hagi iniciat l'enduriment es rebutjarà i no es reutilitzarà.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Al morter no se li afegiran aglomerants, àrids, additius ni aigua després del seu pastat.

Abans d'emplenar de formigó la cambra d'un mur armat, es netejarà de restes de morter i RCDs. El rebliment es realitzarà per tongades, assegurant que es massissen tots els buits i no se segrega el formigó. La seqüència de les operacions aconseguirà que la fàbrica tingui la resistència precisa per a suportar la pressió del formigó fresc.

En murs amb pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per a executar la fàbrica sense entorpiment. Els buits de fàbrica en què s'inclou l'armadura s'aniran omplint amb morter o formigó quan s'alci la fàbrica.

- **Toleràncies admissibles**

Quan en el projecte no defineixi toleràncies d'execució de murs verticals, s'empraran els valors de la taula 8.2 sobre toleràncies per a elements de fàbrica del document DB-ES-F del *Codi Tècnic de l'Edificació*, apartat 8.2:

- Afonament en l'altura del pis de 20 mm i en l'altura total de l'edifici de 50 mm.

- Axialitat de 20 mm.

- Planitud en 1 m de 5 mm i en 10 m de 20 mm.

- Gruix de la fulla del mur més menys 25 mm i del mur caputxí complet més 10 mm.

- **Condicions d'acabament**

Les fàbriques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

En murs de càrrega, per a l'execució de regates i rebaixes, s'ha de comptar amb les ordres de la direcció facultativa, bé expresses o bé per referència a detalls del projecte. Les regates no afectaran elements, com llindes, ancoratges entre peces o armadures. En murs d'execució recent, ha d'esperar-se que el morter d'unió entre peces hagi endurit degudament i que s'hagi produït l'adherència corresponent entre morter i peça.

En fàbrica amb peces massisses o perforades, les regates que respecten les limitacions de la taula 4.8 (CTE DB F), no redueixen el gruix de càlcul, a l'efecte de l'avaluació de la seva capacitat. Si és aplicable la norma sismoresistent (NCSR-02), en els murs de càrrega i de falcament només s'admetran regates verticals separades entre si almenys 2 m i la profunditat del qual no excedirà de la cinquena part del seu gruix. En qualsevol cas, el gruix reduït no serà inferior als valors especificats en l'apartat de prescripcions sobre els productes (peces).

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Rajoles ceràmiques: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 400 m² de mur.

Blocs de formigó o ceràmics: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 250 m² de mur.

- Replantejament:

Comprovació d'eixos de murs i angles principals.

Verticalitat de les mires a les cantonades. Marcat de filades (cara vista).

Grossària i longitud de trams principals. Dimensió de buits de pas.

Juntes estructurals.

- Execució de tota mena de fàbriques:

Comprovació periòdica de consistència en con d'Abrams.

Banyat previ de les peces uns minuts.

Aparell i trava en enllaços de murs. Cantonades. Buits.

Rebliment de juntes d'acord amb especificacions de projecte.

Juntes estructurals (independència total de parts de l'edifici).

Barrera antihumitat segons especificacions del projecte.

Armadura lliure de substàncies.

- Execució de fàbriques de blocs de formigó o d'argila cuita alleugerida:

Les anteriors.

Aplomat de draps.

Altures parcials. Nivells de planta. Cèrcols.

- Toleràncies en l'execució segons TAULA 8.2 del CTE DB SE F:

Afonaments.

Axialitat.

Planitud.

Gruix de la fulla o de les fulles del mur.

- Protecció de la fàbrica:

Protecció en temps calorós de fàbriques executades recentment.

Protecció en temps fred (gelades) de fàbriques recents.

Protecció de la fàbrica durant l'execució, davant de la pluja.

Falcament durant la construcció mentre l'element de fàbrica no hagi sigut estabilitzat (en acabar cada jornada de treball).

Control de la profunditat de les regates i la seva verticalitat.

- Execució de carregadors i reforços:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Lliurament de carregadors. Dimensions.

Encadenats verticals i horitzontals segons especificacions de càlcul (sísmic). Armat.

Massissat i armat en fàbriques de blocs.

En cas de fer-se alguna reparació d'elements estructurals de formigó, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de realitzar-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

En el cas que la Propietat hagués establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi emprin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

- **Assaigs i proves**

Quan s'estableixi la determinació mitjançant assaigs de la resistència de la fàbrica, podrà determinar-se directament a través de la UNE-EN 1052-1: 1999. Així mateix, per determinar mitjançant assaigs la resistència del morter per a obra de paleta, s'usarà la UNE-EN 1015-11:2020.

Conservació i manteniment

La coronació dels murs es cobrirà, amb làmines de material plàstic o similar, per a impedir la rentada del morter de les juntes per efecte de la pluja i evitar eflorescències, descantellats per crostes i danys en els materials higroscòpics.

Es prendran mesures de precaució per a mantenir la humitat de la fàbrica fins al final de l'enduriment, especialment en condicions desfavorables, com ara baixa humitat relativa, altes temperatures o forts corrents d'aire.

Es prendran mesures de precaució per a evitar danys a la fàbrica recentment construïda per efecte de les gelades. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament el que s'ha executat en les 48 hores anteriors, i es demoliran les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà protegint el que s'ha construït recentment.

Si fos necessari, aquells murs que quedin temporalment sense enriostar i sense càrrega estabilitzant, s'apuntalaran provisionalment, per a mantenir-ne l'estabilitat.

Es limitarà l'altura de la fàbrica que s'executi en un dia per a evitar inestabilitats i incidents mentre el morter està fresc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En principi, no caldrà sotmetre a cap prova les estructures projectades, executades i controlades d'acord amb la normativa vigent. No obstant això, quan hi hagi dubtes raonables sobre el comportament de l'estructura de l'edifici ja acabat, per a concedir el permís de posada en servei o acceptació d'aquesta, es poden realitzar assaigs mitjançant proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta, en elements sotmesos a flexió. En aquests assaigs, llevat que es qüestioni la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei; es realitzaran d'acord amb un Pla d'Assags que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els següents aspectes (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

- viabilitat i finalitat de la prova

- magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura

- procediments de mesura

- escalons de càrrega i descarrega

- mesures de seguretat

- condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

4. Cobertes
4.1. Cobertes inclinades
Descripció

De cobertes inclinades, podem trobar-ne de diversos tipus:

- Coberta inclinada no ventilada, sobre forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent i fixats al suport resistent, davall dels quals es col·loca l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

Teules planes o mixtes fixades a llistons sobre tauler aglomerat fenòlic, fixats al seu torn al suport resistent. Entre el tauler i el suport, se situa l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

En condicions favorables per a l'estabilitat, amb pendent per davall del 57%, també podrà rebre's la teula directament sobre panells de poliestirè extrudit amb la superfície acanalada fixats mecànicament al suport resistent, i en aquest cas, la funció dels llistons queda reduïda a remats perimetrals i punts singulars.

- Coberta inclinada ventilada, amb forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent. Davall d'aquests llistons i el suport se situa el material aïllant de manera contínua. Així queda establida la ventilació, que es produirà naturalment d'aler a carener. L'aïllant, alternativament, podrà situar-se entre el tauler i el suport, de manera contínua, evitant els ponts tèrmics.

El tauler podrà estar format per xapes ondades en els seus diferents formats (que al seu torn presten condicions de suport i sota teula) sobre llistons fixats al suport entre els quals se situa el material aïllant.

- Coberta inclinada ventilada amb forjat horitzontal. Són els seus subtipus més representatius:

Sistema de formació de pendents constituït per tauler a base de peces alleugerides amb capa de regularització, sobre barandats de sostremort que s'assenten en forjat horitzontal.

Sistema de formació de pendents constituït per xapes ondulades en els seus diferents formats, bé sobre corretges que s'assenten en els capcers o murets sobre forjat horitzontal, o bé sobre estructura lleugera.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada sobre els plans inclinats i no referida a la projecció horitzontal, incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris, així com col·locació, segellament, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen forjats canalons ni embornals.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

Les cobertes inclinades podran disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de teulada i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar.

En coberta sobre forjat horitzontal el sistema de formació de pendents podrà ser:

- Mitjançant suports a base de paredons de rajola, tauler a base de peces alleugerides encadellades d'argila cuita o formigó recolzaran en sec sobre una tira de paper fort o setinat disposada sobre les mestres que coronen els barandats de sostremort i capa de regularització de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat.

- Mitjançant estructura metàl·lica lleugera en funció de la llum i del pendent.

- Mitjançant plaques ondades o nervades de fibrociment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.3), fixades mecànicament a les corretges, solapades lateralment una ona i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Generalment s'utilitzaran productes d'aïllament tèrmic en forma de mantes, panells rígids o panells semirígids o per projecció *in situ* d'aïllament.

Segons el CTE DB HS 1, el material de l'aïllant tèrmic ha de tenir prou cohesió i estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major a 0,25 m^2K/W.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Segons el CTE DB HR, els productes de rebliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m², obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), etc.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW); disposats entre els llistons de fusta i ancorats al suport mitjançant adhesiu laminar en tota la superfície.

En coberta sobre forjat horitzontal, es poden usar: llana mineral (MW), poliestirè extrudit (XPS), poliestirè expandit (EPS), poliuretà (PUR), perlita expandida (EPB), poliisocianurat (PIR).

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

Els materials que es poden utilitzar són els següents, o aquells que tinguin característiques similars:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat.

- Impermeabilització amb etilè propilè dié monòmer.

- Impermeabilització amb poliolefines.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques.

Per a teules clavades directament sobre làmina impermeable es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-30, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Per a teules de formigó rebudes amb morter es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-40/G, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Lamina monocapa, constituïda per una làmina autoadhesiva de betum modificat LBA-15, de massa 1,5 kg/m² (com a tipus mínim).

En el cas que no hi hagi teulada, es pot usar làmina monocapa sobre l'aïllant tèrmic, constituïda per una làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM-50/G-FP i armadura de feltre de polièster.

Pot ser recomanable la utilització en cobertes amb baixa pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegen dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presenten problemes d'adherència per a les teules.

També és recomanable per a aquesta situació utilitzar film impermeable transpirable o film impermeable barrera de vapor, i s'han de col·locar les teules sobre llistons.

La utilització d'aquest film eliminarà l'efecte de condensació a causa del pas del vapor de l'aigua pel suport de la coberta generat a l'interior de l'edifici.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Resulta innecessària la utilització quan la capa sota teula estigui construïda per xapes ondades o nervades solapades, o altres elements que tinguin condicions d'estanquitat similars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina.

- Teulada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.3 i 8.4):

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, no ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al del màxim pendent i fixats al seu torn al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta a tauler aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavat cada 30 cm a llistons de fusta, fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal i separació mínima entre caps cobertors 40 mm; totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts amb morter mixt sobre panells de poliestirè extrudit de superfície acanalada.

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral, fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al de el màxim pendent i aquests sobre llistons de fusta en el sentit de màxim pendent sobre el forjat.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent sobre tauler, per exemple, d'aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavat cada 30 cm, a llistons de fusta, disposats en el sentit del màxim pendent i fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, rebudes sobre xapa ondulada de fibrociment, fixada a llistons de fusta, disposats en el sentit normal al màxim pendent i fixats al suport resistent segons instruccions del fabricant del sistema.

- Per a cobertes sobre forjat horitzontal, la teulada podrà ser:

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps cobertors 40 mm, totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts, amb morter mixt al suport o adhesiu.

Teulada de teules de formigó amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules corbes amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps d'acull 40 mm, les canals rebudes totes al suport i les cobertores en la cresta de l'ona, amb paletades de morter mixt.

Per a fixar o rebre les teules sobre suports continus es podrà utilitzar ancoratges específics o morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Sobre panells de poliestirè extrudit, podran rebre's amb morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant, teules corbes o mixtes.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Pot constar de canalons, embornals i sobreeixidors. El dimensionament es farà segons el càlcul descrit en el CTE DB HS 5.

Pot ser recomanable utilitzar-lo en funció de l'emplaçament del faldó.

El sistema podrà ser vist o ocult.

- Materials auxiliars: morters, llistons de fusta o metàl·lics, fixacions, etc.

- Accessoris prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.3): passarel·les, passos i escales, per a accés a la teulada, ganxos de seguretat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o colps, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arreplega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie, de manera que l'arreplega s'haurà de fer sobre superfícies no contaminants evitant les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i no tenir cossos estranys per a rebre correctament la impermeabilització.

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

No s'utilitzarà l'acer galvanitzat en aquelles cobertes en les quals pugui haver-hi contactes amb productes àcids i alcalins; o amb metalls, excepte amb l'alumini, que puguin formar parells galvànics. S'evitarà, per tant, el contacte amb l'acer no protegit a corrosió, algeps fresc, ciment fresc, fustes de roure o castanyer, aigües procedents de contacte amb coure.

Podrà usar-se en contacte amb alumini: plom, estany, coure estanyat, acer inoxidable, ciment fresc (només per a la recepció dels remats de parament); si el coure està situat per davall de l'acer galvanitzat, podrà aïllar-se mitjançant una banda de plom.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

S'evitarà la recepció de teules amb morters rics en ciment.

Procés d'execució

- **Execució**

Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Quan s'interrompen els treballs hauran de protegir-se adequadament els materials.

- Sistema de formació de pendents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.1, quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície haurà de ser uniforme i neta. A més, segons l'apartat 2.4.3.1, el material que el constitueix haurà de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest. El sistema de formació de pendents ha de tenir prou cohesió i estabilitat davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components.

El sistema de formació de pendents garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima. La superfície per a suport de llistons i plafons aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar-ne la fixació. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

En cas de fer el pendent amb barandats de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra de ventilació haurà d'assegurar-se davant el risc d'esvarada, especialment amb pendents pronunciades; alhora, haurà de quedar independent dels elements sobreïxents de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Per al sistema de formació del pendent i constitució de la cambra de ventilació es preveuen dos sistemes diferents:

A base de barandats de sostremort rematats amb tauler de peces alleugerides (d'argila cuita o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó.

Utilització de plafons o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de rajola, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzen per al tancament de la cambra de ventilació, aniran fixades mecànicament a les corretges amb caragols autoroscants i solapades entre si, de manera que es permeti l'esvarada necessària per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

La capa de regularització del tauler tindrà un acabat remolinat, pla i sense regruixos que dificulten la disposició correcta dels llistons. Per al rebut de les teules de formigó amb morter, la capa de regularització del tauler tindrà un gruix de 3 cm i condicions idèntiques que l'anterior.

Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindrà en compte el següent. El cavalcament frontal entre plaques serà de 15 cm i el cavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Els llistons metàl·lics per al penjament de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que assegure l'encaix perfecte, o en el seu cas el cavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o nervi de les plaques serà la més adequada a la disposició canal-cobertora de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Haurà de col·locar-se de manera contínua i estable.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

Podran utilitzar-se mantes o panells semirígids disposats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada:

En el cas d'emprar llistons, aquests s'han de col·locar en sentit normal al pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígids fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. 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 llistons, s'ha d'emprar un sistema de doble llistó. La teula es col·locarà sobre llistons en sentit normal al pendent i aquests, al seu torn, sobre llistons primaris col·locats cada 50 cm en sentit del pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígids fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb les canals paral·leles a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. La cambra de ventilació es desenvolupa amb el sistema de doble llistó, i és efectiva de ràfec a carener.

- Capa d'impermeabilització:

No s'utilitzarà la capa d'impermeabilització de manera sistemàtica o indiscriminada. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 14é / 25% han d'utilitzar-se sistemes de fixació mecànica de teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.2.2, les làmines hauran d'aplicar-se en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents. Segons l'apartat 2.4.3.3, quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta ha d'aplicar-se i fixar-se d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constitutiu d'aquesta. La impermeabilització haurà de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els cavalcaments, segons l'apartat 5.1.4.4, han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües.

Les làmines d'impermeabilització es col·locaran a tapajuntes (amb cavalcaments superiors a 8 cm i paral·lels o perpendiculars a la línia de màxim pendent). S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. Les làmines impermeabilitzants no plantejaran dificultats en la fixació al sistema de formació de pendents, ni problemes d'adherència per a les teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.3, segons el material del qual es tracti, tindrem diferents prescripcions:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats: quan el pendent de la coberta estigui comprès entre el 5 i el 15%, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, hauran d'utilitzar-se sistemes no adherits.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb etilè propilè dié monòmer: quan la coberta no tingui protecció, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Impermeabilització amb poliolefines: hauran d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques: quan s'utilitzi un sistema de plaques com a impermeabilització, el cavalcament d'aquestes haurà 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, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir-ne l'estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i del cavalcament d'aquestes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici.

- Cambra d'aire:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.4, durant la construcció de la coberta haurà d'evitar-se que caigui reblum, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Quan es disposi una cambra d'aire, aquesta 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 de ventilació serà de 3 cm i quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener.

En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat, la cambra de ventilació es podrà aconseguir mitjançant llistons sobre els quals recolza un suport continu de tauler o 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 disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les eixides d'aire se situaran per damunt de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres es disposaran enfrontades, preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant de condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

- Teulada:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir l'estabilitat i capacitat d'adaptació de la teulada a moviments diferencials, depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del faldar, el tipus de peces i el cavalcament d'aquestes, així com de la ubicació de l'edifici. El cavalcament de les peces haurà 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, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica.

No s'admet per a ús d'habitatge la col·locació a rafal o un altre sistema en què l'estabilitat de la teulada es confiï exclusivament al pes mateix de la teula.

La fixació de les teules haurà de realitzar-se de manera que s'eviti 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 de faldar 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 permeten i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. El cavalcament de les teules o el seu encaix, a l'efecte de l'estanquitat a l'aigua, així com el seu sistema d'adherència o fixació, serà el que indiqui el fabricant. Les peces canal es col·locaran totes amb argamassa o adhesiu sobre el suport. Les peces cobertores es rebran en el percentatge necessari per a garantir l'estabilitat de la teulada davant de l'efecte d'esvarada i a les accions del vent. Les taules de cobertor deixaran una separació lliure de pas d'aigua comprés entre 3 i 5 cm.

En cas de teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extrudit acanalats, el pendent no excedirà del 49%; hi haurà la correspondència morfològica necessària i les teules queden perfectament encaixades sobre les plaques. Es rebran totes les teules de ràfecs, careners, vores laterals de faldar,

aiguafons i tremujals i altres punts singulars. El morter serà bastard de calç, cola o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant i les teules, segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els diferents formats, l'acoblament entre la teula i el suport ondulat resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada, per la qual cosa s'estarà a les especificacions del fabricant del sistema sobre la idoneïtat de cada xapa al subtipus de teula seleccionat. L'adherència de la teula al suport s'aconsegueix amb una paletada de morter mixt aplicada a la cresta de l'ona en el cas de xapa ondulada amb teula corba, o a la part plana de la placa mixta amb teula corba o mixta. Com a adhesiu també pot aplicar-se adhesiu cimentós.

Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llistons metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0'60 mm de gruix mínim, disposats en paral·lel al ràfec i fixats en les crestes de les ones amb reblons tipus flor. Les fixacions de les teules als llistons metàl·lics es faran amb caragols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llistons de fusta. Tot això es farà segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules planes i mixtes fixades mitjançant de fusta o no, o empostats, els llistons 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 a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guerxament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guerxaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llistons es disposaran amb juntes d'1 cm, i es fixaran els dos extrems a un costat i a l'altre de la junta. Els llistons s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. Quan el tipus de suport ho permeti, els llistons es fixaran amb claus d'acer temprat i els llistons, prèviament perforats, es fixaran amb tirafons. En cas que hi hagi una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons, aquesta tindrà un gruix major o igual que 3 cm. Els claus penetraran 2,5 cm en llistons d'almenys 5 cm. Els llistons i llistons de fusta o empostats es fixaran al suport tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guerxament. La distància entre llistons o llistons de fusta serà tal que coincideixin els encaixos de les teules o, en cas que aquestes no disposen d'encaix, tal que el cavalcament garantisca l'estabilitat i estanquitat de la coberta. Els claus i caragols per a la fixació de la teula als llistons o llistons de fusta seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats d'acer inoxidable o acer zincat. La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb escàs risc de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

Quan la naturalesa del suport no permeti la fixació mecànica dels llistons de fusta, en les cares laterals, els llistons portaran puntes de 3 cm clavades cada 20 cm, de manera que penetren en el llistó 1,5 cm. A banda i banda del llistó i en tot el seu llarg s'estendrà morter de ciment, de manera que les puntes clavades en els seus cantells quedin recobertes totalment, i rebleixin també les folgances entre llistó i suport.

Disposició dels llistons i empostats:

Enllistonat senzill sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta es disposaran amb la seva cara major recolzada sobre el suport en el sentit normal al del màxim pendent, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula, i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb claus d'acer temprat.

Enllistonat doble sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta, que tenen com a funció la ubicació de l'aïllant tèrmic, i en el seu cas, la formació de la capa de ventilació, es disposaran recolzats sobre el suport, en el sentit del pendent i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb tirafons. La separació entre llistons dependrà de l'ample dels panells aïllants que hagin de situar-se entre aquests (els panells es tallaran quan el seu ample exigeixi una separació entre llistons major de 60 cm). Per a la determinació de l'escairada d'aquests llistons, es tindrà en compte el gruix de l'aïllant i, en el seu cas, el de la capa de ventilació; la suma dels dos determinarà l'altura del llistó; l'altra dimensió serà proporcionada i apta per al suport i fixació. Quan s'hagin col·locat els panells aïllants (fixats per punts al suport amb adhesiu compatible), es disposaran llistons paral·lels al ràfec, amb la seva cara major recolzada sobre els llistons anteriors, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula i fixats en cada encreuament.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Preferentment el sistema de llistons ha de col·locar-se sobre panells d'aïllament continus, per a evitar ponts tèrmics.

Empostat sobre llistons. Empostat a base de taulers de gruix mínim 2 cm, fixats sobre els llistons, com a protecció de l'aïllant o, en el seu cas, tancament de la cambra de ventilació. Els llistons comptaran amb un cantell capaç per a albergar la capa d'aïllant i en el seu cas la de ventilació, però el seu ample no serà inferior a 7 cm, a fi que els taulers recolzen almenys 3 cm amb junta d'1 cm. Es disposaran en el sentit del màxim pendent i a una distància entre eixos tal que s'acomodi a la modulació dels taulers i dels panells aïllants amb el màxim aprofitament; la distància entre eixos no haurà d'excedir de 68 cm per a taulers de grossària 2 cm. Per a les teules, els llistons se situaran a la distància precisa que exigeixi la dimensió de la teula, a fi que els encaixos coincideixin correctament. Els entroncaments entre llistons estaran separats 1 cm. Sobre els llistons les teules poden col·locar-se: simplement recolzades mitjançant els *tetones* de què les teules planes estan dotades, adherides per punts o fixades mecànicament. Per a aquest últim supòsit les teules poden presentar perforacions. Els claus i caragols per a fixar la teula als llistons seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats, d'acer inoxidable o d'acer zincat (electrolític). La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb risc escàs de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

- Canalons:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*.

Els canalons han de disposar-se amb un pendent cap al desaigüe de l'1% com a mínim.

Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobreeixir 5 cm com a mínim sobre aquest.

Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més pròxima a la façana, de manera que quedi per damunt de la vora exterior d'aquest.

Els canalons, en funció del seu emplaçament en el faldar, poden ser: vistos, per a l'arreplega de les aigües del faldar en la vora del ràfec; ocults, per a l'arreplega de les aigües del faldar a l'interior d'aquest. En els dos casos els canalons es disposaran amb pendent lleuger cap a l'exterior, tot afavorint el vessament cap a fora, de manera que un entollament eventual no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 1,5 cm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzen sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical han de disposar-se:

a. Quan la trobada sigui en la part inferior del faldar, els elements de protecció per davall de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.
b. Quan la trobada sigui en la part superior del faldar, els elements de protecció per damunt de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.
c. Elements de protecció prefabricats o realitzats in situ de tal forma que cobreixin una banda del parament vertical per damunt de la teulada de 25 cm com a mínim i el seu remat es realitzi de manera similar a la descrita per a cobertes planes.

Quan el canaló estigui situat en una zona intermèdia del faldar ha de disposar-se de tal forma que l'ala del canaló s'estengui per davall de les peces de la teulada 10 cm com a mínim, la separació entre les peces de la teulada a banda i banda del canaló sigui de 20 cm com a mínim i l'ala inferior del canaló ha d'anar per damunt de les peces de la teulada.

Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló.

- Canalons d'arreplega:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 3.2, el diàmetre dels embornals dels canalons d'arreplega de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínim i màxim del canaló i el nombre mínim d'embornals en funció del grau d'impermeabilitat exigit al mur han de ser els que s'indiquen en la taula 3.3.

- Punts singulars, segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4:

- Trobada de la coberta amb un parament vertical: hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per damunt de la teulada i el seu remat ha de fer-se de manera similar a la descrita en les cobertes planes. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del faldar, ha de disposar-se un canaló. Quan la trobada es produeixi en la part superior o lateral del faldar, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada.

- Ràfec: les peces de la teulada han de sobreeixir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. Quan la teulada sigui de pissarra o de teula, per a evitar la filtració d'aigua a través de la unió de la primera filada de la teulada i el ràfec, ha de realitzar-se en la vora un recalçament de seient de les peces de la primera filada de tal manera que tinguin el mateix pendent que les de les següents, o ha d'adoptar-se qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

- Vora lateral: en la vora lateral han de disposar-se peces especials que volen lateralment més de 5 cm o valones protectores realitzats *in situ*. En l'últim cas la vora pot rematar-se amb peces especials o amb peces normals que volen 5 cm.

- Aiguafons: han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Les peces de la teulada han de sobreeixir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos faldars ha de ser 20 cm com a mínim.

- Careners i tremujals: han de disposar-se peces especials, que han d'encavalcar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada dels dos faldars. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les del carener i el tremujal han de fixar-se. Quan no sigui possible el cavalcament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners, aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces especials o pitets protectors.

- Trobada de la coberta amb elements passants: els elements passants no han de disposar-se en els aiguafons. La part superior de la trobada del faldar amb l'element passant ha de resoldre's de tal manera que es desviï l'aigua cap als costats d'aquest. En el perímetre de la trobada han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element passant per damunt de la teulada de 20 cm d'altura com a mínim.

- Claraboies (vegeu subsecció «4.2. Claraboies»): han d'impermeabilitzar-se les zones del faldó que estiguin en contacte amb el precèrcol o el cèrcol de la claraboia mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. En la part inferior de la claraboia, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per davall i prolongar-se 10 cm com a mínim.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Ancoratge d'elements: els ancoratges no han de disposar-se en els aiguafons. Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element ancorat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la teulada.

- Juntes de dilatació: en el cas de faldar 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 del subtipus de teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

) Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

) Toleràncies admissibles

Els materials o unitats d'obra que no s'ajusten al que s'especifica hauran de ser retirats o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Motius per a la no acceptació:

- Xapa conformada:

Sentit de col·locació de les xapes contrari al que s'especifica.

Falta d'ajustament en la subjecció de les xapes.

Llistons no paral·lels a la línia de carener amb errors superiors a 1 cm/m, o més de 3 cm per a tota la longitud.

Volada del ràfec diferent del que s'especifica amb errors de 5 cm o no major de 35 cm.

Cavalcaments longitudinals de les xapes inferiors al que s'especifica amb errors superiors a 2 mm.

- Pissarra:

Clavat deficient de les peces.

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 10 mm/m comprovada amb regla d'1 m i/o ± 50 mm/total.

Planitud de la capa d'algeps amb errors superiors a ± 3 mm mesurada amb regla d'1 m.

Col·locació de les pissarres amb cavalcaments laterals inferiors a 10 cm; falta de paral·lelisme de filades respecte a la línia de ràfec amb errors superiors a 10 mm/m o majors que 50 mm/total.

- Teula:

Pas d'aigua entre teules cobertores major de 5 cm o menor de 3 cm.

Paral·lelisme entre dues filades consecutives amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 100 mm.

Alineació entre dues teules consecutives amb errors superiors a ± 10 mm.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Alineació de la filada amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Cavalcament amb errors superiors a ± 5 mm.

- **Condicions d'acabament**

Per a donar una major homogeneïtat a la coberta en tots els elements singulars (cavallets, tremujals i aiguafons, ràfecs, remats laterals, trobades amb murs o altres elements sobreïxents, ventilació, etc.), s'utilitzaran preferentment peces especialment concebudes i fabricades per a aquest fi, o bé es detallaran solucions constructives de cavalcament i goteró, en el projecte, evitant unions rígides o l'ús de productes elàstics sense garantia de la necessària durabilitat.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Formació de faldars:

Pendents.

Forjats inclinats: controlar com a estructura.

Fixació de ganxos de seguretat per al muntatge de la cobertura.

Taulers sobre barandats menuts: barandats menuts, controlar com a barandats. Taulers, independitzats dels barandats menuts. Ventilació de les cambres.

- Aïllant tèrmic:

Correcta col·locació de l'aïllant, segons especificacions de projecte. Continuïtat. Gruix.

- Careners, canalons i punts singulars:

Fixació i cavalcament de peces.

Material i seccions especificats en projecte.

Juntes per a dilatació.

Comprovació en trobades entre faldars i paraments.

- Canalons:

Longitud de tram entre baixants menor o igual que 10 m. Distància entre abraçadores de fixació. Unió a baixants.

- Impermeabilització, en el seu cas: controlar com a coberta plana.

- Base de la cobertura:

Col·locació correcta, en el seu cas, de llistons o perfils per a fixació de peces.

Comprovació de la planitud amb regla de 2 m.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Peces de cobertura:

Pendent mínim, segons el CTE DB HS 1, taula 2.10, en funció del tipus de teulada, quan no hi hagi capa d'impermeabilització.

Teules corbes:

Replantejament previ de línies de màxim i mínim pendent. Pas entre cobertors. Rebut de les teules. Carener i tremujals: disposició i massissat de les teules, cavalcaments de 10 cm. Ràfec: volada, recalçament i massissat de les teules.

Altres teules:

Replantejament previ dels pendents. Fixació segons instruccions del fabricant per al tipus i model. Careners, tremujals i remats laterals: peces especials.

- **Assaigs i proves**

La prova de servei consistirà en un reg continu de la coberta. En determinats casos, el reg es farà sobre els elements singulars de la unitat d'inspecció i sobre altres de major risc, segons el parer de la direcció facultativa de l'obra.

Les superfícies de la unitat d'inspecció i/o els punts singulars es provaran mitjançant reg continu. S'empraran per a tal fi els dispositius idonis de reg, amb els quals es ruixarà homogèniament i ininterrompudament la coberta amb aigua durant el temps que hagi de durar la prova, i almenys 8 hores. La intensitat de reg mínima serà 0,25 l/m^{2}min. El reg ha d'actuar directament i simultàniament sobre totes les superfícies de la unitat d'inspecció objecte de la prova.

Conservació i manteniment

Si quan s'hagin fet els treballs es donen condicions climatològiques adverses (pluja, neu o velocitat del vent superior a 50 km/h), es revisaran i s'asseguraran les parts realitzades.

No es rebran sobre la cobertura elements que la perforin o en dificultin el desaigüe, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es faran per laboratoris d'acord amb el que s'estableix en UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-s'hi amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

5. Façanes i particions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

5.1. Façanes de fàbrica

5.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó

Descripció

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

Remats d'ampits de finestra, ampits de terrats, etc., formats per peces de material petri, argila cuita, formigó o metàl·lic, rebuts amb morter o altres sistemes de fixació.

Serà aplicable tot el que afecti de la subsecció «3.2 Fàbrica estructural» d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i/o calç, d'una o diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, amb esquerdejat o sense de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent-hi o no aïllament tèrmic o absorbent acústic, amb revestiment interior i exterior o sense, amb extradossat interior o sense, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, mesurada deduint buits superiors a 1 m².

Metre lineal d'element de remat d'ampit o ampit col·locat, fins i tot rejuntada o segellament de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- En general:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

- Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de rajola, el revestiment podrà ser d'adhesiu cimentós millorat armat amb malla de fibra de vidre, acabat amb revestiment plàstic prim, etc.

Morter per a emblanquinament i arrebossat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10%

de la superfície de l'acabat exterior serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta supere els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada. Segons CTE DB SE F, apartat 3.1, si s'utilitza un acabat exterior impermeable a l'aigua de pluja, aquest ha de ser permeable al vapor, per a evitar condensacions en la massa del mur, en els termes establits en el DB HE.

- Fulla principal:

Podrà ser un tancament de rajola d'argila cuita, silicocalcari o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1). Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas d'exigir-se en projecte que la rajola sigui de baixa higroscopicitat, es comprovarà que la succió és menor o igual que 4,5 kg/m²·min, segons l'assaig descrit en la UNE-EN 772-11:2011.

Bloc d'argila alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Peces silicocalcàries (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Bloc de formigó (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Morter d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Classes especificades de morters per a obra per a les propietats següents: resistència al gel i contingut en sals solubles en les condicions de servei. Per a triar el tipus de morter apropiat s'ha de considerar el grau d'exposició, incloent-hi la protecció prevista contra la saturació d'aigua. Segons CTE DB SE F, apartat 4.2., el morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces. Segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra. A més, també es poden utilitzar ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

- Segelladors per a juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1, els materials de rebliment i segellament tindran prou d'elasticitat i adherència per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics.

- Armadures de llença (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2):

Segons CTE DB SE F, apartat 3.3. En la classe d'exposició I, poden utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. En les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), s'utilitzaran armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui superior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura sigui superior a 30 mm, i en aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Revestiment intermedi (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Podrà ser esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. El revestiment intermedi serà sempre necessari quan la fulla exterior sigui cara vista.

Segons CTE DB HS 1 apartat 2.3.2., en cas d'exigir-se en projecte que sigui de resistència alta a la filtració, el morter tindrà additius hidrofugants.

- Cambra d'aire:

En el seu cas, tindrà un gruix mínim de 3 cm i comptarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc.), i serà recomanable que disposen de goteró. Podrà ser ventilada (en graus molt ventilada o lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels seus elements. Segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de les superfícies interiors de les cambres ventilades serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta superi els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Podran ser productes de llana mineral (MW), de poliestirè expandit (EPS), de poliestirè extrudit (XPS), de poliuretà (PUR/PIR), escuma fenòlica, etc.

Segons CTE DB HS 1 apèndix A, en cas d'exigir-se en projecte que l'aïllant sigui no hidròfil, es comprovarà que té una succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial menor que 1 kg/m² segons assaig UNE-EN ISO 29767:2020 / UNE-EN 1609:2013 o una absorció d'aigua a llarg termini per immersió total menor que el 5% segons assaig UNE-EN ISO 16535:2020 / UNE-EN 12087:2013.

Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitza en el rebliment de les cambres per a aplicacions acústiques, es caracteritzaran per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m², obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Fulla interior:

Podrà ser de fulla de rajola d'argila cuita, placa d'algeps laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell d'algeps laminat amb aïllament tèrmic inclòs, fixat amb morter, etc.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Morter d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Vegeu morter d'obra de la fulla principal pel que fa al que s'indica en el RC-16.

Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Perfils d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

- Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitzen bandes elàstiques estaran caracteritzades per la rigidesa dinàmica, en MN/m³, obtinguda segons UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes els que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m³ com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Revestiment interior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Podrà ser guarnit i arrebossat d'algeps i complirà el que s'especifica en el capítol «Guarnits i arrebossats».

Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Remats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, segons el material):

Podran ser de material petri natural o artificial, argila cuita o de formigó, o metàl·lic, i en aquest cas estarà protegit contra la corrosió. Les peces no es presentaran peces clivellades, trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniformes.

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat i l'exposició directa al sol un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'utilitzarà després del pastat, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els útils de pastat.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions d'execució particulars.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Fulla principal, fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó:

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat, i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, seran resistents a la corrosió, a la qual estaran protegides abans de col·locar-les.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

En cas de col·locar panells rígids es comprovarà que la fulla principal no tingui afonaments ni falta de planitud. Si hi ha defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de peces argila cuites o de formigó: es comprovarà la neteja del suport (forjat, llosa, etc.), així com la col·locació correcta de l'aïllant.

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat amb perfils metàl·lics:

(Vegeu capítol «Particions / extradossats de placa d'algeps»).

Revestiment exterior: esquerdejat de morter (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

En cas de pilars, bigues i cairats d'acer, es folraran abans amb peces d'argila cuita o de ciment.

Remat:

Abans de la col·locació dels remats, els ampits estaran sanejats, nets i acabats almenys tres dies abans d'executar l'element de remat.

Procés d'execució

Execució

Fulla principal:

Es replantejarà la situació de la façana, i es comprovaran les desviacions entre forjats. Caldrà que la direcció facultativa verifiqui el replantejament.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en tots els cantons, buits, trencaments, 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 replantejament horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, juntes de dilatació i altres punts d'inici de la fàbrica, segons el pla de replantejament del projecte, de manera que s'eviti col·locar peces menors de mitja rajola.

Les juntes de dilatació de la fàbrica sustentada es disposaran de manera que cada junta estructural coincideixi amb una d'aquestes.

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es compliran les distàncies màximes entre juntes de dilatació, segons el tipus de fàbrica i morter, d'acord amb la taula 2.1 del CTE DB-ES-F.

El replantejament vertical es farà de forjat a forjat, i es marcaran en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per a no haver de tallar les peces. En el cas de blocs, es calcularà el gruix de la llença (1 cm + 2 mm, generalment) per a encaixar un nombre enter de blocs (considerant la dimensió nominal d'altura del bloc), entre referències de nivell successives segons les altures lliures entre forjats que s'hagin establit en projecte.

Es disposaran els precèrcols en obra.

La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície de seient de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, i es guiaran amb les llences que en marquen l'altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, llevat que dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques; en aquest cas, la primera es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es disposaran lligades. Les trobades de cantons o amb altres fàbriques es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

En el cas de fàbrica armada, veure capítol «Fàbrica estructural».

En cas de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran (llevat de les rajoles completament hidrofugades i les que tenen una succió inferior a 0,10 gr/cm² min) abans de col·locar-les perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Les rajoles es col·locaran a refregada, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden reblides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

mesura que vagi alçant-se la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les juntures verticals (primer les verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell.

En cas de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de col·locar-los. Les juntes de morter de seient es realitzaran d'1 cm de gruix com a mínim en una banda única. Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions fins a fer topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntures verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la tipologia, i s'haurà de seguir en tot moment les recomanacions del fabricant. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la llença quan estiguin assentats els blocs estigui compresa entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

En cas de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, i humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts, llevat que es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta. En aquest cas només es col·locarà sobre les parets, de manera que el morter quedi en dues bandes separades. Per a formar la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els ixents de la testa del bloc, pressionant-lo. Els blocs es portaran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant sense que hi hagi caigudes de morter, tant a l'interior dels blocs com en la cambra d'extradossat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan calgui tallar els blocs el tall es farà amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les juntures verticals alineades i les llences a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es passen les juntes, abans es rebliran amb morter fresc els forats o zones menudes que no hagin quedat completament ocupades, tot comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. Les juntes no s'hauran de passar immediatament després de la col·locació, sinó després de l'inici de l'enduriment del morter, però abans que s'endureixi. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% del gruix d'aquest, es banyarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es faran juntes matades inferiorment, perquè afavoreixen l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es faran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

En general:

Han de reblir-se les juntures verticals i les llences amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran les proteccions següents:

Contra la pluja: les parts executades recentment es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua a l'interior del mur. Es mirarà de col·locar al més prompte possible elements de protecció, com ampits, cavallons, etc.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Contra la calor i els efectes d'assecat pel vent: es mantindrà humida la fàbrica executada recentment, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconsegueixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i s'hauran de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix quan s'hagi iniciat ja el treball, se suspendrà i es protegirà el que s'ha construït amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Davant de possibles danys mecànics a causa d'altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables de les fàbriques (arestes, buits, sòcols, etc.). Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran al mateix temps que els seus enriostaments corresponents. En els casos en què no se'n pugui garantir l'estabilitat davant d'accions horitzontals, s'enriostaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques fetes.

Han de reblar-se amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

Elements singulars:

Juntes de dilatació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es col·locarà un segellant sobre un reble introduït en la junta. La profunditat del segellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu gruix i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades, el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzen xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de manera que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà l'extrem corresponent.

Arrancada de la fàbrica des de fonamentació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.2, en l'arrancada de la fàbrica des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior que cobreixi tota el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, o una altra solució que protegeixi la façana d'esguitades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la façana amb els forjats:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats i es tingui revestiment exterior continu, ha d'adoptar-se una de les dues solucions següents: es disposarà d'una junta de dessolidarització entre la fulla principal i cada forjat per davall d'aquests, deixant una folgança de 2 cm, disposar reforços locals (vegeu CTE). Aquesta folgança es reblirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un escopidor; reforç del revestiment exterior amb malles disposades al llarg del forjat de tal forma que sobrepassen l'element 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica. En cas de disposar-se d'una junta de dessolidarització, aquesta ha de tenir les característiques anteriorment esmentades.

Trobades de la façana amb els pilars:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per a aconseguir

l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes, en el seu cas:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.5., quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en aquesta. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) disposat al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de manera que la seva vora superior estigui situada com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per damunt del punt més alt del sistema d'evacuació Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu gruix. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat en projecte: tubs de material estanc, juntures verticals de la primera filada desproveïdes de morter en cas de fàbrica cara vista, etc., que, en qualsevol cas, estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany complet, se'n deixaran sense col·locar una de cada 4 rajoles de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.6. La junta entre el cèrcol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en les juntes passades fetes en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·leles. Quan la fusteria estigui reculada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un escopidor per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un trencaaigües en la llinda per a evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5, si les fusteries estan reculades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà precèrcol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es prolongui per la part posterior i pels dos costats de l'escopidor. Aquest disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Trobada de la façana amb els elements de separació vertical:

Segons CTE DB HR, apartat 3.1.4.1.1.1, en les trobades dels elements de separació vertical amb façanes de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la façana, ja sigui aquesta de fàbrica o d'entramat i, en cap cas, la fulla interior ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les seves dues fulles. Si l'element de separació vertical és tipus 2 (és a dir, és de dues fulles de fàbrica o panells prefabricats pesats amb bandes elàstiques en el perímetre) quan connecti a una façana han de disposar-se les bandes elàstiques en:

- les trobades amb la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb el de façanes amb l'aïllament per l'exterior;

- la trobada amb la fulla exterior d'una façana de dues fulles.

Ampits i remats superiors de les façanes:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.7., els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. Els cavallons i escopidors tindran una inclinació, disposaran d'escopidors en la cara inferior dels ixents cap als que discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin d'argila cuita. Les juntes entre les peces es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellament adequat. Es replantejaran les peces de remat. Els paraments d'aplicació estaran sanejats, nets i humits. Si cal, es repicaran prèviament. En cas de rebre's els

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

escopidors o cavallons amb morter, s'humitejarà la superfície del suport perquè no n'absorbeixi l'aigua; no s'hi recolzaran elements damunt, almenys fins a tres dies després de l'execució.

Ancoratges a la façana:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.8., quan els ancoratges d'elements com ara baranes o mastelers es facin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'aquesta, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.9., els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua i els que sobreïxin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les condicions següents: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i el remat superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada i en el remat; disposaran d'un escopidor en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Llindes:

S'adoptarà la solució de projecte (armat de les llences, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita / formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el suport dels carregadors corresponent, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

Aïllant tèrmic:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.5.1, es controlarà que la posada en obra dels aïllants tèrmics, pel que fa a la col·locació, posició, dimensions i tractament de punts singulars, s'ajustarà al que s'indica en el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra amb conformitat prèvia del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, segons el que s'indica en l'article 7.3 de la Part I del CTE.

En cas de col·locació de panells per fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant, i s'augmentarà el número en els punts singulars. En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es fa mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es fa mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran només aplicar el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells hauran de quedar estables en posició vertical, i continus, per a evitar ponts tèrmics. No s'interromprà l'aïllant en la junta de dilatació de la façana.

Absorbent acústic:

Segons CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, el material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir-ne tota la superfície. Si aquest no ompli tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se en una de les fulles, per a evitar-ne el desplaçament dins de la cambra.

Barrera de vapor:

Si cal, aquesta es col·locarà en la cara calenta del tancament i es controlarà que en executar-la no es produeixin trencaments o deterioraments en aquesta.

Bandes elàstiques:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quan s'utilitzen, aquestes hauran de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per la qual cosa han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material.

Fulla interior: fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat sobre perfil: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Replantejament:

Replantejament de les fulles del tancament. Desviacions respecte a projecte.

En zones de circulació, vols amb altura mínima de 2,20 m, elements ixents i proteccions d'elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2,00 m.

Buits per al servei d'extinció d'incendis: altura màxima de l'ampit: 1,20 m; dimensions mínimes del buit: 0,80 m horitzontal i 1,20 m vertical; distància màxima entre eixos de buits consecutius: 25 m, etc.

Distància màxima entre juntes verticals de la fulla.

- Execució:

Composició del tancament segons projecte: gruix i característiques.

Si la façana arranca des de la fonamentació, hi haurà barrera impermeable, i de sòcol si el tancament és de material porós.

Lligades en les trobades i cantons de murs.

Col·locació de peces: existència de mires aplomades, neteja d'execució, cavalcament de peces (trava).

Aparell i gruix de juntes en fàbrica cara vista.

Folgança del tancament en la trobada amb el forjat superior (de 2 cm i rebliment a les 24 hores).

Enriostament durant la construcció.

Trobades amb els forjats: en cas de fulla exterior enrasada: existència de junta de dessolidarització.

Trobades amb els pilars: si hi ha peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, existència d'armadura.

Trobada de la façana amb la fusteria: en cas de grau d'impermeabilitat 5 i fusteria reculada, col·locació de barrera impermeable.

Cavallons i escopidor: pendent mínim, impermeables o col·locació sobre barrera impermeable, i amb escopidor amb separació mínima de la façana de 2 cm.

Ancoratges horitzontals en la façana: junta impermeabilitzada: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises: pendent mínim. Si sobreïxen més de 20 cm: impermeabilitzats, trobada amb el parament vertical amb protecció cap amunt mínima de 15 cm i escopidor.

Llindes: dimensió i lliurament.

Juntes de dilatació: aplomades i netes.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Cambra d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambra ventilada, disposició d'un sistema d'arreplega i evacuació de l'aigua.

Aïllament tèrmic: gruix i tipus. Continuïtat. Col·locació correcta: quan no ompli la totalitat de la cambra, en contacte amb la fulla interior i existència de separadors.

Execució dels ponts tèrmics (capialts, fronts de forjats, suports) i aquells integrats en els tancaments segons els detalls constructius corresponents.

Barrera de vapor: existència, en el seu cas. Col·locació en la cara calenta del tancament i no deterioració mentre s'executi.

Revestiment exterior: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici.

Assaigs i proves

Prova de servei: estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament. Mostreig: una prova per cada tipus de façana i fracció.

Les proves de servei es faran en general durant l'execució de la façana, quan s'hagin conclòs les fulles a les quals es confia l'estanquitat del conjunt del tancament i abans de col·locar la fulla de l'aïllament tèrmic / absorbent acústic, amb la finalitat de poder detectar, en el seu cas, l'existència d'infiltracions encara que aquestes foren mínimes.

La duració de les proves d'estanquitat en façanes es calcula a partir del grau d'impermeabilitat mínim exigit, i aquesta és de 60 a 120 minuts.

Conservació i manteniment

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

No es permetrà l'acumulació de càrregues d'ús superiors a les previstes ni alteracions en la forma de treball dels tancaments o en les seves condicions d'enriostament.

Els murs de tancament no se sotmetran a humitat habitual i es denunciarà qualsevol fugida observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes càustics i d'aigua procedent de les jardineres.

Si s'apreciés cap anomalia, es faria una inspecció en què es vegi si apareixen fissures de retracció.

Qualsevol alteració apreciable com una fissura, afonament o envelliment indegut serà analitzada per la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i perillositat i, si escau, les reparacions que hagin de fer-se.

En cas de fàbrica cara vista per a un acabat correcte s'evitarà embrutar-la mentre s'executi, i es protegirà si és necessari. Si fos necessària una neteja final, aquesta es realitzarà per professional qualificat, mitjançant els procediments adequats (rentada amb aigua, neteja química, projecció d'abrasius, etc.) segons el tipus de peça (rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó) i la substància implicada.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-3:2012, UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

Quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-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 direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

5.2. Buits

5.2.1. Fusteria

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temprat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció dels productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/ o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Marcs: transmitància tèrmica $U_{H,m}$ (W/*m2K). Absortivitat α en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmitància

tèrmica U (W/ m^2K) i el factor solar $g_{\perp}$ per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica U (W/ m^2K) i l'absortivitat α per als marcs de buits, (incloent-hi portes); i per la transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m³/h, en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:

Per a les zones climàtiques d'hivern α, A i B: 27 m³/h m² (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 m³/h m² (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Juntes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

Juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

Filets.

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5). Sense guerxaments, atacs de fongs o insectes, clevills ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m³ i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense guerxaments, clevills ni deformacions, eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arrepleguen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guerxaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Juntes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .

Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompran les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic

1,40 gr/cm Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guerxaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Rivets perimetrals.

Filets. Grossària 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

L'emmagatzematge en obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La fàbrica que rebi la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cèrcol estarà col·locat i aplomat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb l'algeps.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SE A, apartat. 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

Procés d'execució

- **Execució**

En general:

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precèrcol.

Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.

Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.

Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompran les juntes perimetrals dels perfils.

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: al biaix, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, reblons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigit és 5, les fusteries es recularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10º mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

Condicions d'acabament

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guerxaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cèrcol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cèrcols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cèrcols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cèrcols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes l'altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cèrcol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

Assaigs i proves

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.

UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig *in situ*.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Mesurament *in situ* de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles colps, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.

Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

5.2.2. Envidraments

Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apèndix A «Terminologia», els buits són qualsevol element transparent o semitransparent de l'envoltant de l'edifici. Això comprèn les finestres, lluernes i claraboies, així com les portes envidrades amb una superfície semitransparent superior al 50%. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: una única fulla de vidre, sustentada a fusteria o fixada directament a l'estructura portant. Poden ser:

Monolítics:

Vidre temprat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que els confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temprat un lleuger matat a l'àcid o a l'arena.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, cares polides al foc.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, en la superfície del qual s'han dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar-ne les propietats.

Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que apeguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

- Unitats de vidre aïllant: compostes per almenys dos vidres separats per una o dues cambres d'aire o gas deshidratat, sustentats amb perfil conformat i segellats perimetralment, es col·loquen en el galze del perfil del tancament envidrat, o fixats directament a l'estructura portant, de manera que s'aconsegueix aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

Unitats de vidre aïllant: poden estar compostes per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat o tots dos vidres laminats.

Unitats de vidre baix emissius: han d'estar compostes per un vidre baix emissiu, o més vidres baix emissius si es posseeixen dues cambres d'aire (triple envidrament).

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, i poden ser incolores, translúcides o opaques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat, mesurada la superfície envidrada totalment acabada, incloent-hi sistema de fixació, protecció i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de Recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmitància tèrmica O (W/m^2K). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

- Vidre, que podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de capa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Unitats de vidre aïllant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidables o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i els filets encarats al vidre seran paral·leles a les cares de l'envidrament, i no podran tenir ixents superiors a 1 mm. Altura del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels vidres, folgances perimetrals i altura d'encast), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de la grossària dels vidres i les folgances laterals necessàries). Els filets seran desmuntables per a permetre la possible substitució del vidre.

- Falques: podran ser de fusta dura tractada o d'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatibles amb els productes d'estanquitat i el material del bastidor.

- Massilles per a rebliment de folgances entre vidre i galze i juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinós pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: "Thiokoles" o "Silicones".

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrudits elàstics: de PVC, neoprè en forma d'U, etc.

En envidraments formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.

- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.

- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelat ventilat. Es repartiran els vidres en els llocs en què es vagin a col·locar: en piles amb una altura inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartó.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

En general l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o ben fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, emprimada o tractada en el seu cas, neta d'òxid i els ferratges de penjament i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables suportaran sense deformacions el pes dels vidres que reben; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmés a flexió per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinós - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Escandall de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqui el butiral de polivinil i en produeixi el deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per al muntatge d'envidraments dobles.

Procés d'execució

- **Execució**

S'han d'observar les recomanacions per a col·locar l'envidrament, d'acord amb les regles de muntatge per a envidrament vertical i inclinat, segons la UNE-EN 12488:2017, així com les condicions que segueixen:

- Envidraments en general:

Galzes:

Els bastidors estaran equipats amb galzes, i l'envidrament es col·locarà amb les folgances perimetrals i laterals adequades, que es rebliran posteriorment amb material elàstic; així, s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del mateix envidrament. Els galzes poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos.

La forma dels galzes podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà en el galze mitjançant un filet, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o acaragolats al cèrcol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta caragolats al cèrcol o metàl·lics acaragolats o clipats.

Bastidors de PVC: filets clipats, metàl·lics o de PVC.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Bastidors de formigó: filets acaragolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o interposant cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galzes portafulles. En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils en U.

- Perfil estructural d'elastòmer; assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes antidrenants. Els fons del galze es drenaran per a equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galze, cosa que limitarà les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, amb la qual cosa s'afavorirà l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en envidraments aïllants.

S'estendrà la massilla en el galze de la fusteria o en el perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

Els vidres s'encunyaran al bastidor per a assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Falques de suport: repartiran el pes del vidre en el bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: una sola falca de suport, situada en el costat pròxim a la corretja en el bastidor a la francesa o en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dues falques a una distància de les cantonades de L/10, i és L la longitud del costat on s'emplacen.

Falques perimetrals: es col·locaran en el fons del galze per a evitar el lliscament del vidre.

Falques laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, tot contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el plànol del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims a les falques de suport i perimetrals, però mai coincidint amb aquestes.

Rebliment dels galzes, per a assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb massillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil, etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrudits es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, apegant-los pressionant.

Se suspendran els treballs quan la col·locació es faci des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dues en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibales.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, es fixaran corretges al suport, netes d'òxid i emprimades o tractades, en el seu cas.

En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de 0,1 N/mm2.

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no reben esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les seves contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, i s'sseguraran amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres es fixaran, mitjançant perfil continu d'ample mínim 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió d'estrenya.

La junta es tancarà amb perfil tapajuntes d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzen l'estrenya i proporcionen estanquitat. El tapajuntes es fixarà al perfil base amb caragols autoroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil en U d'alumini.

- Envidrament format per vidres temprats:

Les manufactures (osques, trepatges, etc.) es realitzaran abans de temprar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços a causa de: contraccions o dilatacions del vidre mateix, dels bastidors que puguin emmarcar-lo o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastats, sense suspensió, poden rebre's amb ciment, i s'indepentitzaran amb cartó, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de regata. Els vidres suspesos es fixaran per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independitzats, com en el cas anterior.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat. 1.4., la senyalització dels vidres estarà a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m.

Condicions d'acabament

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per a aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrudits elàstics.

Control d'execució, assaigs i proves

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Control d'execució

Punts d'observació.

Dimensions del vidre: gruix especificat ± 1 mm. Dimensions restants especificades ± 2 mm.

Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de major gruix a l'interior.

Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.

Falques: totes col·locades correctament, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm.

Massilla: sense discontinuïtats, esquerdaments o falta d'adherència.

Segellat: secció mínima de 25 mm2 amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm^2 les d'enduriment ràpid.

En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament (cèrcols 2 m): 2.5 mm.

Conservació i manteniment

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temprats es protegiran amb les condicions adequades per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecànics (colps, ratllades de superfície, etc.).

En cas de vidres sintètics, quan estiguin col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

5.2.3. Tancaments

Descripció

Tancaments de seguretat en buits de façanes, amb tancaments plegables, extensibles, enrotllables o batents, cecs o formant malla, a fi d'impedir el pas a un local.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Unitat o metre quadrat de tancament, tot considerant-se en els dos casos el tancament totalment muntat i en funcionament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els components compliran les condicions següents segons el tipus de tancament:

- En cas de tancament plegable, cada fulla estarà formada per xapa d'acer, de 0,80 mm de grossària mínima, galvanització o protegit contra la corrosió i el cèrcol estarà format per un perfil en L d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament extensible, els elements verticals, les tisores i les guies superior i inferior estaran formats per perfils d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament enrotllable, els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió i de gruix mínima 1 mm, i dimensions en funció de l'amplària del buit. Tant en cas d'accionament manual com mecànic, l'eix fix i els tambors recuperadors seran de material resistent a la humitat. Els elements de tancament exteriors de la caixa d'enrotllament seran resistents a la humitat, i poden ser de fusta, xapa metàl·lica, formigó o ceràmics.

El tipus articulat estarà format per làmines de fleix d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El tipus tubular estarà format per tubs d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 16 mm de diàmetre i 1 mm de gruix; la unió entre tubs es farà per mitjà de fleixos d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 0,80 mm de gruix.

El tipus malla estarà format per redons d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- Persianes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).

- Perfils laminats i xapes d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

- Tubs d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

- Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècn-iques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En cas de tancament enrotllable, es comprovarà l'altura del buit per a deixar prou espai per a enrotllar-lo.

Els arrebossats no sobreeixiran en brancals i llinda a fi que no freguin amb la fulla del tancament i puguin danyar-la.

Es comprovarà que el paviment estigui a nivell i net, per a obtenir un tancament correcte.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable.

Procés d'execució

- **Execució**

Es replantejarà i marcarà la situació dels ancoratges i encaixos.

En qualsevol cas, el tancament quedarà en el nivell i el pla previstos, disposarà de topalls fixats al parament per a evitar colps en obrir-lo; així mateix, els mecanismes de lliscament garantiran un accionament suau i silenciós. Les guies es fixaran al parament amb ancoratges galvanitzats, amb una distància entre aquests menor o igual de 50 cm i als extrems inferior a 30 cm. La folgança entre el paviment i la fulla serà inferior a 10 mm. La guia tindrà 3 punts de fixació per a altures inferiors a 250 cm, 4 punts per a altures inferiors a 350 cm i 5 punts per a altures majors; els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim.

En cas de tancament plegable, la unió entre fulles i cèrcol es farà mitjançant dos golfos o frontisses soldades en els seus costats verticals, a 15 cm dels extrems. El cèrcol estarà proveït de dues patilles de 5 cm de longitud, separades 25 cm dels extrems, i es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomat.

En cas de tancament extensible, els elements verticals estaran units entre si en tres punts, dos a 10 cm dels extrems i un altre en el centre. Les guies superior i inferior tindran com a mínim dos punts de fixació, de manera que quedin paral·leles entre si, als costats del buit i en el mateix pla vertical; així mateix, estaran separades 5 cm com a mínim de la fusteria.

En cas de tancament enrotllable, la guia es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomada; podran col·locar-s'hi encastades o adossades al mur i separades 5 cm com a mínim de la fusteria. Penetrarà 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduirà el

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

tancament enrotllable en les guies i es fixarà mitjançant caragols als tambors del corró, tractant que quedi horitzontal. El sistema d'accionament es fixarà a les parets de la caixa d'enrotllament mitjançant ancoratge dels seus suports, tractant que quedi horitzontal; l'eix estarà separat 25 cm de la caixa d'enrotllament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

- En general:

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 1 mm en 1 m.

L'afonament de les guies no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

El plànol previst respecte a les parets no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

La folgança fulla-paviment no serà inferior a 2 mm.

- En cas de tancament plegable:

Col·locació del cèrcol: fixació defectuosa. Afonament de 2 mm en 1 m.

- En cas de tancament extensible:

Col·locació del tancament: fixació defectuosa. Separació de la fusteria inferior a 5 cm.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

En general, es compleixen les toleràncies admissibles.

En cas de tancament plegable: comprovació de la fixació defectuosa dels elements de gir en la col·locació del tancament.

En cas de tancament extensible: comprovació de la fixació i situació de les guies (fixació, horitzontalitat, paral·lelisme).

5.3. Defenses

5.3.1. Baranes

Descripció

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranatge), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com forjats, soleres i murs, per a protegir persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent altura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre lineal, fins i tot passamans i peces especials, totalment muntat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Bastidor:

Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

Perfils buits d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

- Passamans:

Reunirà les mateixes condicions exigides a les baranes; en cas d'utilitzar caragols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

- Entrepilastres:

Les entrepilastres per a rebliment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb gruix mínima de 5 mm; així mateix, podran ser de vidre (armat, temprat o laminat), etc.

- Ancoratges:

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant:

Placa aïllada, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals.

Platina contínua, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat.

Angular continu, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, o se situen en la seva cara exterior.

Pota d'unió, en baranes d'alumini, per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm.

- Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a fixar pilastres, i de baranatge amb caragols.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes corresponents 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 recepció es farà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el seu gruix serà superior a 15 cm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, 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 en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable. Procés d'execució

Procés d'execució

- **Execució**

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges.

Alineada sobre els punts de replantejament, es presentarà i s'aplomarà amb tornapuntes, i es fixaran provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o acaragolament suau.

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant plaques, platines o angulars, segons l'elecció del sistema i la distància entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. Els ancoratges garantiran la protecció contra espentes i colps durant tot el procés d'instal·lació; així mateix, mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Si els ancoratges són continus, es rebran directament en formigonar el forjat. Si són aïllats, es rebran amb morter de ciment en els encaixos previstos a aquest efecte en forjats i murs.

En forjats ja executats, els ancoratges es fixaran mitjançant tacs d'expansió amb encast no menor de

45 mm i caragols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre sí 50 mm.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, i es respectaran les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes.

Quan les entrepilastres i/o passamans siguen desmuntables, es fixaran amb caragols, filets, o peces d'assemblatge, desmuntables sempre des de l'interior.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

El sistema d'ancoratge al mur serà estanc a l'aigua, mitjançant segellament i encebament amb morter de la trobada de la barana amb l'element al qual s'ancori.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Disposició i fixació:

Aplomat i anivellat de la barana.

Comprovació de l'altura i entrepilastres (buides).

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

- **Assaigs i proves**

Segons el CTE DB SE AE, apartat 3.2., es comprovarà que les barreres de protecció tinguin prou de resistència i rigidesa per a resistir la força horitzontal establida en aquest apartat, en funció de la zona en què es troben. La força s'aplicarà a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

Les barreres de protecció situades davant de seients fixos resistiran una força horitzontal en la vora superior de 3 kN/m i, alhora, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada en la vora exterior.

En les zones de trànsit i aparcament, els parapets, ampits o baranes i altres elements que delimiten àrees accessibles per als vehicles resistiran una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de redolament 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, i no serà inferior a qk = 50 kN.

Conservació i manteniment

Les barreres de protecció no s'utilitzaran com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues.

Es revisaran els ancoratges fins a lliurar-los i es mantindran nets.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

5.4. Particions

5.4.1. Particions/extradossats de placa d'algeps

Descripció

Particions/Extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Extradossat directe amb placa d'algeps laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una perfilaria auxiliar ancorada a aquest. El plafó aïllant pot estar compost per un material absorbent acústic o esmortidor de vibracions, com ara llana mineral, o altres productes d'aïllament que presenten una resistivitat al flux de l'aire i rigidesa dinàmica adequada, revestida per una placa d'algeps laminat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En el cas de particions/extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques d'algeps del tipus i gruix determinats, a un o els dos costats d'una estructura metàl·lica senzilla/doble, formada per muntants separats a eixos una distància determinada, en mm, i canals de l'ample especificat, en mm, donant el gruix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i gruix especificats, en una o en les dues estructures. Part proporcional de caragols, pastes i cintes per a juntes, bandes d'estanquitat, ancoratges per a paviment i sostre, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques i estructura de suport, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

En el cas d'extradossats directes amb placa d'algeps laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa d'algeps laminat extradossada amb aïllant/absorbent, adherit al suport mitjançant pasta d'unió, llest per a pintar, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les

especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és cas, densitat ρ i calor específica c_p. L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge* CE, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques M0 i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de rebliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, lluïda, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

S'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d'execució

Execució

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es travaran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90º en els dos extrems en forma d'unes

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntes de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conquilles d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m^3) que permeten l'emmotlament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecament de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

Condicions d'acabament

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'imports d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: ferms, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regle de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regle de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

) **Assaigs i proves**

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6. Instal·lacions
6.1. Acondicionament de recintes/Confort
6.1.1. Aire condicionat
Descripció

Instal·lacions de climatització, que amb equips de condicionament d'aire modifiquen les característiques dels recintes interiors (temperatura, contingut d'humitat, moviment i puresa) amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, i així observar les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i modificacions posteriors (Reial decret 238/2013, de 5 d'abril; Reial decret 249/2010, de 5 de març; Reial decret 1826/2009, de 27 de novembre.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques, construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es mesuraran i valoraran per metre lineal d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior.

La resta de components de la instal·lació, com ara aparells de finestra, consoles, inductors, ventiloconvectors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris perquè funcionin correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Han de ser empreses instal·ladores autoritzades les que s'encarreguin de portar a terme l'execució de les instal·lacions.

La instal·lació es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i a les normes de la bona pràctica. Si la instal·lació requereix l'elaboració de projecte, n'ha de supervisar l'execució la direcció facultativa. Tot el que s'ha dit anteriorment és igualment aplicable a les preinstal·lacions, enteses com a instal·lacions especificades, però no muntades parcialment o totalment.

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, en què la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades seran tacs i caragols, amb una separació màxima entre aquests de 2 m.

En cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals aniran sota del paviment o pel forjat, per evitar travessar elements estructurals. En trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que s'executaran preferentment a màquina una vegada arrebossat el barandat i tindran una profunditat no major de 4 cm quan sigui rajola massissa i d'1 tub per a rajola buida, i serà l'ample inferior a dues vegades la profunditat. Les regates es duran a terme preferentment en les tres filades superiors. Quan es practiquin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates a marcs i premarcs serà com a mínim de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, i s'interposarà entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres es farà a través de passamurs.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat amb coure, etc.).

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic i, en cap cas, se soldarà al tub.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació, com ara preses de terra.

En les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua per evitar la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, dissolent l'acer i perforant el tub.

El recorregut de les canonades no travessarà fumerals ni conductes.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 2.1.2, es disposaran sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit del flux abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Procés d'execució

Execució

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes o encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 25 cm entre les canonades de la instal·lació i canonades veïnes. La distància a qualsevol conducte elèctric serà com a mínim de 30 cm, i haurà de passar per davall d'aquest últim.

- Canonades:

D'aigua:

Les canonades estaran instal·lades de manera que tinguin un aspecte net i ordenat, disposades en línies paral·leles o a escaire amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si. Les canonades horitzontals, en general, hauran d'estar col·locades pròximes al sostre o a terra, deixant sempre espai suficient per a manipular l'aïllament tèrmic. L'accessibilitat serà tal que pugui manipular-se o substituir-se una canonada sense haver de desmuntar la resta. El pas per elements estructurals es farà amb passamurs i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. La canonada no travessarà fumerals ni conductes. Els dispositius de subjecció estaran situats de manera que assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Sobre barandats, els suports es fixaran amb tacs i caragols. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. No se soldarà el suport al tub. Totes les unions, canvis de direcció i eixides de ramals es faran únicament mitjançant accessoris soldats; si calgués aplicar un element roscat, no s'enroscarà al tub, s'utilitzarà el corresponent enllaç de con elàstic a compressió. La bomba es recolzarà sobre bancada amb elements antivibratoris, i la canonada en la qual va instal·lada disposarà d'acoblaments elàstics per a no transmetre cap mena de vibració ni esforç radial o axial a la bomba. Les canonades d'entrada i sortida d'aigua, quedaran bé subjectes a la refrigeradora i la seva unió amb el circuit hidràulic es farà amb acoblaments elàstics.

Per a refrigerants:

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió. Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les. Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació. Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada. Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació. Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conquilles preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

- Conductes:

Els conductes es recolzaran i fixaran, de tal manera que estiguin exempts de vibracions en qualsevol condició de funcionament. Els elements de suport aniran protegits contra l'oxidació. Preferentment, no s'obriran buits als conductes per a l'allotjament de reixetes i difusors, fins que no hagi sigut feta la prova d'estanquitat. Les unions entre conductes de xapa galvanitzada es faran mitjançant les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte, i s'engraparan fent un plec en cada conducte. Totes les unions de conductes als equips es faran mitjançant juntes de lona o un altre material flexible i impermeable. Els cavalcaments es faran en el sentit del flux de l'aire i les vores i els bonys s'igualaran fins que presentin una superfície llisa, tant en l'interior com en l'exterior del conducte de 5 cm d'ample com a mínim. El suport del conducte horitzontal s'encastarà en el forjat i quedarà sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. Segons el CTE DB HS 5, apartat 3.3.3.1, la sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura. Segons el CTE DB HS 5, apartat 4.1.1.1, per als desaigües de tipus continu o semicontinu, com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per a 0,03 dm^3/s de cabal estimat.

- Reixetes i difusors:

Totes les reixetes i difusors s'instal·laran enrasats, anivellats i a escaire, i el muntatge impedirà que entren en vibració. Els difusors d'aire estaran construïts d'alumini anoditzat preferentment, que haurà de generar, en els elements cònics, un efecte inductiu que produeixi aproximadament una mescla de l'aire de subministrament amb un 30% d'aire del local, i estaran dotats de comportes de regulació de cabal. Les reixetes d'impulsió podran ser d'alumini anoditzat extrudit, seran de doble deflexió, amb làmines davanteres horitzontals i posteriors verticals ajustables individualment, amb comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de retorn podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes a 45° i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic.

Les reixetes d'extracció podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes, a 45°, comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de descàrrega podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes; el disseny o la col·locació impedirà l'entrada d'aigua de pluja i estaran dotades de malla metàl·lica per a evitar l'entrada d'ocells. Les boques d'extracció seran de disseny circular, construïdes en material plàstic llavable, tindran el nucli central regulable i disposaran de contramarc per a muntatge.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de tots els elements integrants en la instal·lació coincideixen amb els de projecte i, en cas contrari, es procedirà a la nova ubicació o definició d'acord amb el criteri de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat marcarà, en presència de la direcció facultativa, els diversos components de la instal·lació. Es faran les regates per a tots els elements que hagin d'anar encastats per a falcar-los, posteriorment, amb elements específics o a base de pastes d'algeps o ciment. Al mateix temps, se subjectaran i fixaran els elements que hagin d'anar en superfície i els conductes colgats es col·locaran en les rases; així mateix, es faran i muntaran les conduccions que hagin de fer-se *in situ*.

- Equips d'aire condicionat:

Els conductes d'aire quedaran fixats a les boques corresponents de la unitat i tindran una secció major o igual que la de les boques de la unitat corresponent. L'aigua condensada es canalitzarà cap a la

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

xarxa d'evacuació. Es fixarà sòlidament al suport pels punts previstos, amb juntes elàstiques, a fi d'evitar la transmissió de vibracions a l'estructura de l'edifici. La distància entre els accessos d'aire i els paraments d'obra serà major o igual a 1 m. Una vegada col·locats els tubs, conductes, equips, etc., es procedirà a la interconnexió d'aquests, tant frigorífica com elèctrica, i al muntatge dels elements de regulació, control i accessoris.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Condicions d'acabament

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades han de ser netejades internament abans de portar a cap les proves de servei, per a eliminar-ne pols, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire de sortida de les obertures no contingui pols a simple vista. Una vegada fixada l'estanquitat dels circuits, es dotarà el sistema de càrregues completes de gas refrigerant.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

La instal·lació es rebutjarà en cas de:

Canvi de situació, tipus o paràmetres de l'equip, accessibilitat o emplaçament de qualsevol component de la instal·lació de climatització. Diferències respecte al que s'especifica en el projecte o a les indicacions de la direcció facultativa.

Variacions en diàmetres i forma de subjecció de les canonades i conductes. Equips desnivellats. Els materials que no siguin homologats, sempre que els exigeixi el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE).

Les connexions elèctriques o les canonades siguin defectuoses.

No es disposi d'aïllament per al soroll i la vibració en els equips frigorífics, o aïllament en la línia de gas.

El traçat d'instal·lacions no sigui paral·lel a les parets i sostres.

El nivell sonor en les reixetes o difusors sigui major que el permès en la IT.IC.

Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrat, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de climatització s'utilitzaran i es mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT. 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT. 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT. 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT. 3.7.

6.1.3. Instal·lació de ventilació

Descripció

Instal·lació per a la renovació d'aire dels diferents locals d'edificació d'acord amb l'àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3 i amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, observant les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació indicats en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

S'usaran dispositius automàtics que permeten variar el cabal d'aire exterior mínim de ventilació en funció del nombre de persones presents.

La ventilació mecànica s'adoptarà per a tota classe de sistemes de climatització, encara que és recomanable també per als altres sistemes a implantar en locals temperats tèrmicament.

L'aire exterior serà sempre filtrat i tractat tèrmicament abans que entri als locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior, a excepció dels formats per peces prefabricades que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes i capa d'aïllament en el forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

L'aïllament tèrmic es mesurarà i valorarà per metre quadrat.

La resta d'elements de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per unitat, totalment col·locats i connectats.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent. S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2, els productes tindran les característiques següents:

Conductes d'admissió: els conductes tindran secció uniforme i no presentaran obstacles en tot el recorregut.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que es pugui embrutar i seran practicables per a l'examen i la neteja cada 10 m com a màxim en tot el recorregut.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2.2, els conductes d'extracció per a ventilació mecànica compliran:

Cada conducte d'extracció, excepte els de la ventilació específica de les cuines, haurà de disposar, a la boca d'expulsió, d'un aspirador mecànic, i podran compartir diversos conductes d'extracció un mateix aspirador mecànic.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que s'embruten i seran practicables per a l'examen i la neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Quan es prevegi que sobre les parets dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada aquests hauran d'aïllar-se tèrmicament de tal manera que s'eviti la producció de condensació Els conductes que travessen elements separadors de sectors d'incendi hauran de complir les condicions de resistència a foc de l'apartat 3 del DB SI 1.

Els conductes han de ser estancs a l'aire per a la pressió de dimensionament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació de ventilació seran els forjats, sobre els quals arrancarà l'element columna fins al final del conducte, i on s'hauran deixat previstos els buits de pas amb una amplitud per a poder col·locar al voltant del conducte un aïllament tèrmic de gruix mínim de 2 cm, i aconseguir que el pas a través d'aquest no sigui una unió rígida.

Cada tram entre forjats es recolzarà sobre el forjat inferior.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.1. Obertures:

Quan les obertures es disposen directament al mur haurà de col·locar-se un passamurs la secció interior del qual tingui les dimensions mínimes de ventilació previstes i se segellaran els extrems en el punt d'encontre amb el mur. Els elements de protecció de les obertures hauran de col·locar-se de tal manera que no es permeti l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Quan els elements de protecció de les obertures d'extracció disposen de làmines, aquestes hauran de col·locar-se inclinades en la direcció de la circulació de l'aire.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.2. Conductes d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin aquells elements necessaris per a això, com ara jous i cèrcols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

El tram de conducte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces hauran de col·locar-se cuidant la verticalitat, i s'admetrà una desviació de la vertical fins a 15º amb transicions suaus.

Quan les peces siguin de formigó en massa o d'argila cuita, s'asseguraran amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), per evitar la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i s'enrasarà la junta pels dos costats. Quan siguin d'un altre material, es faran les unions previstes en el sistema, cuidant l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es taparan per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conducte per a la ventilació específica addicional de les cuines sigui col·lectiu, cada extractor haurà de connectar-s'hi mitjançant un ramal que desembocarà en el conducte d'extracció immediatament per davall del ramal següent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.3 Sistemes de ventilació mecànics:

Els aspiradors mecànics i els aspiradors híbrids hauran de disposar-se en un lloc accessible per a netejar-los.

Abans dels extractors de les cuines, es col·locarà un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan ha de reemplaçar-se o netejar-se aquest filtre.

Es disposarà un sistema automàtic que actuï de manera que tots els aspiradors híbrids i mecànics de cada habitatge funcionin simultàniament o bé adoptar qualsevol altra solució que impedeixi la inversió del desplaçament de l'aire en tots els punts.

L'aspirador híbrid o l'aspirador mecànic, si és el cas, haurà de col·locar-se aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al revestiment.

El sistema de ventilació mecànica haurà de col·locar-se sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els empalmaments i les connexions seran estancs i estaran protegits per a evitar l'entrada o eixida d'aire en aquests.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Condicions d'acabament

Es revisarà que les juntes entre les diferents peces estan plenes i sense rebaves, en cas contrari es taparan o netejaran.

Una vegada completat el muntatge de les xarxes de conductes i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els darrers elements, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

- Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió correctes entre peces.

Verticalitat: comprovació.

Sustentació: sustentació de cada nivell de forjat correcta. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: gruix especificat. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements. Fixació. Travada, si és el cas.

- Connexions individuals:

Derivacions: connexió amb peça especial de derivació correcta. Col·locació correcta de la reixeta.

- Obertures i boques de ventilació:

Ample de la reculada (en cas d'estar col·locades en aquest).

Obertures de ventilació en contacte amb l'exterior: disposició per a evitar l'entrada d'aigua.

Boques d'expulsió. Situació respecte de qualsevol element d'entrada d'aire de ventilació, de la fita de la parcel·la i de qualsevol punt on pugui haver-hi persones de manera habitual que es troben a menys de 10 m de distància de la boca.

- Boques d'expulsió: disposició de malla antiocells.

- Ventilació híbrida: altura de la boca d'expulsió en la coberta de l'edifici.

- Mitjans de ventilació híbrida i mecànica:

Conductes d'admissió. Longitud.

Disposició de les obertures d'admissió i d'extracció en les zones comunes.

- Mitjans de ventilació natural:

Obertures mixtes en la zona comuna de trasters: disposició.

Nombre d'obertures de pas en la partició entre traster i zona comuna.

Obertures d'admissió i extracció de trasters: comunicació amb l'exterior i separació vertical entre si.

Obertures mixtes en magatzems: disposició.

Airejadors: distància de terra.

Obertures d'extracció: connexió al conducte d'extracció. Distància a sostre. Distància a racó o cantonada.

- **Assaigs i proves**

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

6.2. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaran piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

- **Execució**

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Condicions d'acabament

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

- **Assaigs i proves**

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.

d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.

e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.

f) Quiròfans i sales d'intervenció.

g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.

h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.

b) La potència prevista de la instal·lació.

c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.

d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;

e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

6.3. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

6.3.1. Fontaneria

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.
Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continga plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255: 2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE-19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2: 2009/A1:2011.

Tubs de polietilé (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilé reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.

Tubs de polibutilé (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-_:2017;

Tubs de polipropilé (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874-_:2018;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003-_:2009.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes EN ISO 21003-_:2009.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriment.

Procés d'execució

- **Execució**

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per colps o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en

instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreeixidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Condicions d'acabament

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb algeps o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calfadors o termos.

- **Assaigs i proves**

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel
Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.

Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.

Lectura de pressions i verificacions de cabals.

Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.

Cabal en el punt més allunyat.

6.3.2. Aparells sanitaris

Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb

airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).

- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).

- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).

- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).

- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).

- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb algeps.

Procés d'execució

- **Execució**

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.

En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal < o = 5 mm.

Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

- **Condicions d'acabament**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Verificació amb especificacions del projecte.

Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.

Fixació i anivellament dels aparells.

Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

6.4. Instal·lació d'enllumenat

6.4.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

) **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada..

6.4.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

) **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

• Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

• Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

• Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

• Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

6.4.3. Indicadors lluminosos

Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Senyals:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedint situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreplegats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Procés d'execució

- **Execució**

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.

La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:

Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.

Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Assaigs i proves**

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.

Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.

Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació aconseguirà almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal en terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.

En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 luxs, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m^2 en totes les direccions de visió importants.

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, i s'hauran d'evitar variacions rellevants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

.

6.5. Instal·lació de protecció

6.5.1. Instal·lació de protecció contra incendis

Descripció

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.

- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).

- Boques d'incendi equipades.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Grups de bombament.

- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).

- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).

- Hidrants exteriors.

- Arruixadors.

- Sistemes de control de fums.

- Sistemes de ventilació.

- Sistemes de senyalització.

- Sistemes de gestió centralitzada.

- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).

- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).

- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

Equips de subministrament d'alimentació.

Detectors de calor puntuals.

Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.

Detectors de flama puntuals.

Polsadors manuals d'alarma.

Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.

Seccionadors de curtcircuit.

Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.

Detectors d'aspiració de fums.

Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.

Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.

Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.

Dispositius manuals de disparada i de parada.

Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.

Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO_2.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2.

Difusors per a sistemes de CO_2.

Connectors.

Detectors especials d'incendis.

Pressòstats i manòmetres.

Dispositius mecànics de pesatge.

Dispositius pneumàtics d'alarma.

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.

Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.

Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Alarmes hidromecàniques.

Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

Procés d'execució

- **Execució**

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquests de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es taparan les regates amb algeps o morter.

El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.

Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.

Quan s'interrompi el muntatge es taparan els extrems dels conductes.

Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

- **Gestió de residus**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.

Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.

Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Extintors d'incendis.

Columna seca:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Presa d'alimentació:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Boques d'incendi, hidrants:

Dimensions.

Enrasament de la tapa amb el paviment.

Unions amb la canonada.

Equip de mànega:

Unió amb la canonada.

Fixació de la fusteria.

Extintors, arruixadors i detectors:

La col·locació, situació i tipus.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Amplària d'elements d'evacuació: haurà de ser d'acord amb DB SI i DB SUA.

Portes automàtiques situades en recorreguts d'evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.

Senyalització dels mitjans d'evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: es complirà DB-SI3-9.

Resta d'elements:

Comprovar que l'execució no sigui diferent del que s'hagi projectat.

Es tindran en compte els punts d'observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d'instal·lació de protecció contra incendis.

- **Assaigs i proves**

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).

El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Boques d'incendi equipades, hidrants, columnes seques.

Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Arruixadors.

Conductes i accessoris.

Prova d'estanquitat.

Funcionament de la instal·lació:

Sistema de detecció i alarma d'incendi.

Instal·lació automàtica d'extinció.

Sistemes de control de fums.

Sistemes de ventilació.

Sistemes de gestió centralitzada.

Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

Conservació i manteniment

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l'obra.

Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les mantenidores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

7. Revestiments i paviments

7.1. Revestiment de paraments

7.1.1. Enrajolats

Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, complint la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Taulells ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premsats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Taulellet: taulellets amb absorció d'aigua alta, premsats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11. Mínim 3 cicles sense clevills.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a bases i àcids a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons UNE-EN ISO 10545-14. Mínim classe 3.

Quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a filtració, segons el CTE DB HS 1 apartat 2.3.2.

Les peces no estaran trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniforme en tota la superfície.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC).

- Sistema de col·locació en capa fina, els materials d'unió que s'usen són:

Adhesius cimentosos o morters cola (C): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. N'hi ha de dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic d'acord amb la norma UNE-EN 12004-1:2017 i UNE 138002:2017, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes, principalment: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió són: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, esvarada o despenjollament, enduriment ràpid, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tapar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a cocció).

Designació de la qualitat, quan correspongui.

Referència a l'annex a la norma EN 14411 i classificació, quan sigui aplicable.

Les mesures nominals i de fabricació.

La naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

El tractament superficial aplicat després de la cocció, si n'hi ha.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

El pes màxim total en sec de l'embalatge dels taulells ceràmics.

En cas que l'embalatge o en albarà de lliurament no s'indiqui el codi de taulell amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques del taulell ceràmic subministrat.

- Mosaics: en general es presenten apegats per la cara vista a fulls de paper generalment perforats o, pel dors, a una xarxa tèxtil, de paper o de plàstic.

- Adhesius per a taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4): el producte se subministrarà ensacat. Els sacs es recepcionaran en bon estat, sense esgarranys, zones humides ni fugues de material.

- Morters d'unió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): fet en obra, comprovació de les dosificacions, matèries primeres: identificació: ciment, aigua, calç, arena; morter industrial.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els adhesius s'emmagatzemaran en local cobert, sec i ventilat. El temps de conservació és d'aproximadament un any des de la fabricació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Professionals especialistes hauran de dur a terme la posada en obra dels revestiments ceràmics amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

El suport tindrà les propietats següents per a la col·locació de taulells: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud.

Es faran les comprovacions següents sobre el suport base:

De l'estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació.

De la superfície de col·locació.

Planitud: capa gruixuda (poden compensar-se desviacions amb grossària de morter). Capa fina (la desviació màxima amb regle de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una imprimació impermeabilitzant.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'arrebossat de base, una vegada endurit, estarà exempt de sals solubles que puguin impedir l'adherència del material d'unió.

El material d'unió del taulell ceràmic al parament ha de ser apropiat a la seva naturalesa, ceràmica, de ciment, algeps o una altra. Si és el cas, pot preveure's la utilització d'un pont d'unió entre el suport i el material d'unió, a fi d'assegurar la fixació dels taulells.

En cas de suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà com a material d'unió adhesiu deformable (S1 o S2) i un material de rejuntada de major deformabilitat.

Procés d'execució

Execució

La col·locació haurà d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa, els corrents d'aire, les pluges i aplicar amb el risc de gelades.

Es netejarà el suport i s'humitejaran suport i taulells si han de ser assegurades amb morter perquè no absorbeixin en excés l'aigua per a l'enduriment. Si han de ser assegurades amb pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En el primer cas, es requereix una superfície rugosa del suport. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'entaulellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaulellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

- Pastament:

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

- Col·locació general:

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de colps lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaulellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 m^2. Els taulells no hauran de col·locar-se si es forma una pel·lícula seca en la superfície de l'adhesiu.

En cas de taulells assegurats amb morter de ciment: es col·locaran els taulells estesos sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport (no mitjançant pilots individuals en cada peça), picant-los amb la paleta i col·locant petites peces per a garantir un ample de junta de col·locació uniforme.

En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

- Juntes:

L'entaulellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE-EN 138002:2017.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser una alternativa cobrir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les de gom a gom. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en cas contrari, haurà de cobrir-se amb una cinta de desolidarització. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada ha de ser de 2/3 del gruix del taulell. S'haurien d'omplir una vegada s'hagi endurit al cap de 24 hores de la col·locació dels taulells.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes existents del sistema ceràmic fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de desolidarització, si n'hi ha, respectant l'ample en totes les capes o, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment amb perfils o reblint-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 16 m² en paraments exteriors, segons la UNE-EN 1380002:2017.

- Tall i perforació:

Els forats que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. La col·locació dels taulells tallats es farà en els extrems dels paraments.

) Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

) Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/ rectitud de costats:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm

Per a L > 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Per a L > 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm

Per a L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'assecament del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaaigües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posterior rentada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regle de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Taulell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regle de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regle d'1 m i no ha d'excedir ± 1 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Durant l'obra, s'evitaran els colps que puguin danyar l'entaulellat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulellat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portaran a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.1.2. Aplacats

Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplacat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, el granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (>1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3.12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'aplacat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'aplacat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte directe de l'aplacat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció (> 5%), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o algeps, ja que poden experimentar importants transformacions en l'exterior que produeixen descomposicions acompanyades de baixes importants de resistència.

És aconsellable separar les peces de pedra poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte amb alguns tipus de taulells que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

S'evitarà l'ús de pedra amb compostos ferrosos (òxids de ferro o compostos piritosos), l'acció dels quals pot afectar la resistència de la pròpia placa en ambients agressius.

En cas que l'aplacat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden compondre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'aplacat.

Procés d'execució

- **Execució**

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'aplacat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'especejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'aplacat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaran les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni algeps en cap cas. Es podran emprar acceleradors d'enduriment. Els ancoratges s'anivellaran dins del temps d'enduriment. S'esperarà que el morter forgi i s'endureixi prou. No es llevaran les falques de les plaques fins que el morter s'hagi endurit.

Amb resines d'ús ràpid.

Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

A continuació s'encaixarà la placa contigua.

Es faran juntes verticals de dilatació d'1 cm d'amplària com a mínim, cada 6 m i a una distància de 2 m de les cantonades de l'edifici, utilitzant ancoratges de mitja espiga. Es respectaran les juntes estructurals de l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas de cambra ventilada, es col·locaran separadors entre plaques de filades successives per a deixar juntes obertes d'amplària major que 5 mm i ventilar així la cambra. El gruix de la cambra serà com estableixi el projecte i estarà compresa entre 3 cm i 10 cm. Es comprovarà que no s'acumulen restes de morter en la cambra que en redueixin el gruix. Per a evacuar l'aigua que pugui entrar en la cambra, es fixarà una valona a la fulla exterior en les zones on la cambra s'interrompi amb llindes, forjats, etc.

En el cas de façanes ventilades amb aïllant, els orificis que han de practicar-se en l'aïllant per al muntatge dels ancoratges puntuals a la fàbrica o suport es rebliran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls d'aquest adherits amb coles compatibles.

Segons el CTE DB HS 1, en el cas de façana constituïda per un material porós, es construirà un sòcol amb un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, d'alçària mínima 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

A més, en els sòcols, per ser les zones més sensibles a les agressions del trànsit urbà, serà recomanable la solució de peces de major gruix assegurades amb material d'unió. Les juntes presentaran un gruix mínim de 6 mm, i es rebliran amb material de rejuntada amb capacitat deformable.

Per a la col·locació en capa fina:

La tècnica de col·locació en capa grossa, amb material d'unió de morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que pogueren produir-se, com ara eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un gruix aproximada de 2 cm, en el màxim gruix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar despreniments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplacat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regle de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 2mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regle d'1 m no excedirà ± 1 mm.

- **Condicions d'acabament**

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplacat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplacat.

Es comprovarà que en l'aplacat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplacat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui llis i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Juntes. Anivellament i especejament.

- Execució:

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'aplacat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplacat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara celles, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

Conservació i manteniment

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'aplacat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplacat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplacat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments aplacats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els colps durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es durà a cap amb aquests dispositius tancats.

7.1.3. Revestiments decoratius

Descripció

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors verticals que poden ser flexibles, de papers, plàstics, microfusta, etc., o lleugers, amb planxes rígides de suro, taulers de fusta, plaques d'algeps laminat, elements metàl·lics, etc., rebuts amb adhesius o mitjançant fixació sistemàticament de llistons.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de revestiment realment executat, incloent-hi sistema de fixació i tapajuntes, si és el cas. Fins i tot preparació del suport, queixals i llindes, i amb deducció de buits, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Paper pintat llavable o vinílic: format per capa base de paper i capa de recobriment de resines sintètiques o PVC. Serà llavable i inalterable a la llum i la impressió i gofratge es farà a màquina.

- microfusta o microsuro: format per capa base de paper i capa de recobriment de fusta o suro a làmines molt fines.

- Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL): làmines basades en resines termoestables (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.7).

- Plàstic flexible o plàstic flexible expandit. Podrà tenir capa base de teixit de cotó i capa de recobriment de PVC. Serà inalterable a la llum, no inflamable i posseirà acció bactericida.

- Revestiments vinílics.

- Revestiment de suro: serà d'aglomerat, vindrà tractat contra atac de fongs i insectes.

- Revestiment mural amb tauler de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i vindrà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.

- Plaques d'algeps laminat amb superfície llisa o microperforada, amb revestiments decoratius o sense, fixades verticalment amb estructura metàl·lica auxiliar o per fixació directa al parament. Les plaques d'algeps laminat poden variar de grossària i es poden obtenir superfícies planes o corbades segons els requisits del projecte.

- Perfils de PVC: el gruix del perfil serà superior a 0,80 mm. La cara vista serà de superfície llisa, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6). El gruix del perfil serà superior a 0,50 mm i l'anoditzat serà com a mínim de 15 micres.

- Làmines de metall autoportants per a revestiment de parets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6).

- Perfils metàl·lics d'acabat decoratiu (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5). La cara vista serà una làmina de PVC, una pintura esmaltada al foc o un altre tipus d'acabat, acabat resistent a la corrosió, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Plaques rígides d'acer inoxidable: la placa anirà proveïda de forats per a ser fixada amb tirafons.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Sistema de fixació:

Adhesius. Serà apte per a unir els revestiments als suports, fins i tot si són absorbents. Serà elàstic, imputrescible i inalterable a l'aigua.

Llistons de fusta.

Subestructura o sistema de llistons, com ara de fusta, etc.

Tirafons, caragols, claus, etc.

- Tapajuntes d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'aclimatin a la temperatura i a la humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

Procés d'execució

- **Execució**

En general: es respectaran els temps d'assecament de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'assecament es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns colps secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta d'algeps a tot el llarg del llistó, per a tapar folgances. Les juntes entre posts podran ser unides sense encavalcar o encadellades. Per a ventilar interiorment el revestiment, es tallaran els llistons horitzontals cada 2 m i se separaran 10 mm. Es fixaran tapajuntes entre plafons.

- Revestiment de perfils d'alumini anoditzat o perfils metàl·lics d'acabat decoratiu: es disposaran una subestructura a la qual es caragolaran els perfils.

- Revestiment de plaques d'algeps laminat: aniran fixats directament al parament o emprant una estructura metàl·lica auxiliar on es fixen les plaques mitjançant caragols al suport.

- Revestiment de perfils de PVC: aniran fixats amb puntes clavades sobre el suport.

- Revestiment de plaques rígides de PVC: aniran fixades al suport mitjançant adhesiu.

- Revestiment de plaques rígides d'acer inoxidable: la fixació es farà caragolant les plaques al suport disposant tacs de fixació quan sigui necessari.

Segons la naturalesa del suport i en cas de revestiments flexibles, els acabats de la superfície seran els següents: algeps: enlluït. Morter de ciment, calç o mixt: brunyit. Formigó o fusta: llis. Metall: llis amb protecció antioxidant.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Condicions d'acabament

Revestiments vinílics: s'eliminaran les taques al més prompte possible amb drap humit o esponja. Al final del procés s'ha d'assecar la superfície amb un drap per a eliminar les restes dels productes de neteja.

Control d'execució, assaigs i proves

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Control d'execució

Punts d'observació.

- Revestiments flexibles:

No s'hi aprecia humitat.

Variació en l'alineació del dibuix inferior a 3 mm en tota l'altura del parament.

No hi haurà trencaments, plecs o bosses apreciables a 1 m de distància.

Les juntes estan unides sense muntar una sobre l'altra.

- Revestiments lleugers:

El revestiment no es desprèn en aplicar-lo en el parament o aquest no està sec i net, i no té errors de planitud.

L'adhesiu s'ha aplicat simultàniament sobre parament i revestiment i/o s'ha repartit uniformement.

Existència de llistons perimetrals.

La cara vista dels llistons està continguda en un mateix pla vertical.

Els llistons que formen la cantonada o racó estan clavats.

Els llistons porten clavades puntes en els cantells, i la distància entre aquestes és inferior a 20 cm.

La pasta d'algeps cobreix les puntes laterals dels llistons.

La vora del revestiment està separat del sostre, sòl o sòcol un mínim de 5 mm.

La junta vertical entre posts o posts i tapajuntes és major d'1 mm.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.

- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.

- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Aigua. Procedència. Qualitat.

- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluïda exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.

- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.

- Morters per a arrebossat i lluïda (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Algeps per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).

- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.

- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.

- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calços aèries (endureixen lentament per l'acció del CO_2 present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calços hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additius específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostissar-lo.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud… per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluïda estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots

aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraren àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluïda amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

Execució

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigit, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrejar, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestrejat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els colps i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En cas de referit estès 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 panys no superiors a 10 m^2. El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m^2. El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontínues) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

Condicions d'acabament

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluïda, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluïrà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

- **Assaigs i proves**

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluïdes >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A) ≥ 45 u. *Shore* C, per a algeps de projecció mecànica (APM) ≥ 65 u. *Shore* C.

- Referits:

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regle d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.1.5. Pintures

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecament, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bambolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congrells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten 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, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una emprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

Execució

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid assecament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps 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 de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun 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 algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- Pintura martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb 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 de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.2. Paviments de sòls i escales

7.2.1. Paviments ceràmics per a sòls i escales

Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

Sistemes per a escales; inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clevillament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13. Mínim 3 cicles sense clevillament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, 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. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desglaç, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Condicions prèvies: suport

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una emprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

Procés d'execució

Execució

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el solejat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'emprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

És recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb colps lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m^2. En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives.
La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE-EN 138002:2017 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaran el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m^2 en interiors, segons la UNE-EN 138002:2017; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden emplenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/rectitud de costats:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm.

Per a > L 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.

Per a > L 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de la superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.

L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent ≤ 25%.

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

- **Condicions d'acabament**

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceres per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de ± 1 mm.

Per a terres: no ha d'excedir de ± 3 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.2.2. Soleres

Descripció

Descripció

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.

S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.

Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.

Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m³).

En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.

- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.

- Formigó en massa:

- Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el *Codi estructural*. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del *Codi estructural*. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.

- Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el *Codi estructural*.

- Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el *Codi estructural*.

- Sistema de drenatge

Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).

Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).

- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.

- Arquetes de formigó.

- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.

- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m³). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegitó "o similar", i acompanyada d'una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

L'àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.

Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d'humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l'obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'haurà compactat prèviament el suport o l'esplanada i estarà net de restes d'obra.

Les instal·lacions enterrades estaran acabades.

Es fixaran punts de nivell per a fer la solera.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en 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.

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, clevillament de particions interiors, etc.

Procés d'execució

· Execució

- Execució de la subbase granular:

S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.

- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.

- Capa de formigó:

S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del *Codi estructural*.

- Juntes de contorn:

Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs.

- Juntes de retracció:

S'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:

Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.

Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.

Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m^2 en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a

l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

En cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades d'aquesta manera podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó.

Sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'haurà de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com a aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi estructural*.

Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del *Codi estructural*. En particular:

-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.

-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

Condicions d'acabament

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.

Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Execució:

Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.

Resistència característica del formigó.

Planitud de la capa d'arena.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

Gruix de la capa de formigó.

Impermeabilització: inspecció general.

- Comprovació final:

Planitud de la solera.

Junta de retracció: separació entre les juntes.

Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.

Si la propietat ha establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del *Codi estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals empleats en aquesta fase.

Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes.

S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.3. Sostres suspesos

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.

Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.

Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), 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 un altre material absorbent acústic.

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de roscar d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

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, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m^2.

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

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 assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

- Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen 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 una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pinces. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Condicions d'acabament**

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, 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 falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m^2.

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri, i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;

b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i

c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

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

b) el certificat de garantia del fabricador, signat per persona física; i

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

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix 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 el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les 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 aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

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

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o

- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o

- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).

- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

8. REVESTIMENTS

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

19. ALTRES

19.1.1. CIMENTS COMUNS

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Generalitat de Catalunya
Finançat pel
Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE d'ALGEPS

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.

- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.

- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.

- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.

- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).

g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfície superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotlament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió del formigó (N/mm^2).

b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm^2).

c. Propietats geomètriques:

c.1. Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló

- desviació de les seccions transversals

- desviació angular (segons la classe)

- corona (plana o convexa)

- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit

- posició de l'acer d'armadura i pretesat

- recobriment de l'armadura

- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)

- dimensions del peu engrandit

c.3. Juntes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central

- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm^2; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretesat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m^3, per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.

- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m^3 per a ús en fàbriques revestides.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calços i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm^2).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m^2s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/(m^2 \times s^{0,5})$).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m^2•s).

n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).

h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepipèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessòries.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòrfir)

- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)

- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).

b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2 amb indicació de la direcció).

d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/m^2 \times s^{0,5}$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).

p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració, dimensions i toleràncies).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).

k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

Condicions de subministrament i recepció

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);

e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),

e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);

f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),

b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armadures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.

- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.

- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm^2; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm^2);

b. Força d'adhesió, en kN,mm;

c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.

- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017

- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.

- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.

- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.

- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.

- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.

- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.

- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.

- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.

- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

** Productes o materials no coberts per la nota (*).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.

b. Disposen de la documentació exigida.

c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.

d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a la tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

a. Reacció al foc (euroclasses).

b. Incandescència contínua.

c. Permeabilitat a l'aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Índex d'absorció acústica.

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminatges.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat a l'aigua.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies corrosives.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

e. Índex d'absorció acústica.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).

f. Resistència tèrmica.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a

curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Resistència a la tracció/flexió.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.

c. Coeficient d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes Classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

** Productes o materials no previstos per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Amplària i longitud.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

- Làmines per a aplicacions monocapa.

- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

a. Defectes visibles (en tots els sistemes).

b. Dimensions (en tots els sistemes).

c. Estanquitat (en tots els sistemes).

d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

e. Reacció al foc (en tots els sistemes).

f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2:

Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mescles i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establit en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè , PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilé, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butandiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer dièn ic, EPDM; cautxú isobuté-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butandié (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D i E: sistema 3.

- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Productes de classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

** Productes/materials no coberts per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F_{ROOF} sistema 3.

- Per a productes de la classe F_{ROOF} sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Reacció al foc.

c. Estanquitat a l'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a arrels.

f. Resistència a una càrrega estàtica.

g. Resistència a l'impacte.

h. Resistència a l'esquinçament.

i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.

k. Plegabilitat.

l. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Longitud i amplària.

b. Gruix o massa.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Defectes visibles.

b. Dimensions i toleràncies.

c. Gruix i massa per unitat d'àrea.

d. Estanquitat.

e. Resistència a l'impacte.

f. Durabilitat.

g. Envelliment/degradació artificial.

h. Agents químics.

i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

j. Resistència a l'esquinçament (per clau).

k. Resistència de la junta.

l. Transmissió de vapor d'aigua.

m. Resistència a una càrrega estàtica.

n. Propietats de tracció.

o. Reacció al foc.

p. Substàncies perilloses.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de rebliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluernes integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).

c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del rebliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).

d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).

e. Comportament al foc exterior.

f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).

i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

k. Prestació acústica. Atenuació de so Rw (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

l. Transmitància tèrmica. O_w (W/(m^2K) (valor declarat).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

p. Força de maniobra. 1, 2.

q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.

w. Comportament entre climes diferents.

x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).

c. Estanquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

d. Estanquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

h. Altura i amplària (valors declarats).

i. Capacitat de desbloqueig.

j. Prestacions acústiques. Atenuació de so R_w ($C;C_{tr}$) (dB) (valor declarat).

k. Transmitància tèrmica. O_D ($W/(m^2K)$ (valor declarat).

l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m^3/hm^2 o m^3/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.

- Reacció al foc en finestres de teulada.

- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.

- Estanquitat a l'aigua.

- Substàncies perilloses.

- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.

- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).

- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.

- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.

- Prestacions acústiques.

- Transmitància tèrmica de portes O_D i finestres O_W.

- Propietats de radiació: transmitància d'energia solar total i transmitància lluminosa dels envidraments translúcids.

- Permeabilitat a l'aire.

- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmitància tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).

- Forces de maniobra.

- Resistència mecànica.

- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8,10 i 20) Pa.

- Resistència a la bala.

- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).

- Resistència a obertures i tancaments repetits.

- Comportament entre climes diferents.

- Resistència a l'efracció.

- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.

- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel
Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurible: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

ρ (kg/m^3) densitat

$HK_{0'1/20}$ (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

μ (adimensional) coeficient de Poisson

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

$f_{g,k}$ (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

α (K^{-1}) coeficient de dilatació lineal

λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

ε (adimensional) emissivitat

τ_v (adimensional) transmitància lluminosa

τ_e (adimensional) transmitància solar directa

g (adimensional) transmitància d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i deferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2 (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions, planitud i escairat.

b. Acabat superficial.

c. Descripció petrogràfica de la pedra.

d. Aparença visual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

e. Resistència a la flexió, en Mpa.

f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

g. Reacció al foc (classe).

h. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'adherència.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

f. Resistència a l'abrasió.

g. Resistència a l'esvarada.

h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Descripció petrogràfica de la pedra.

b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).

c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.

d. Resistència a la flexió, en Mpa.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

e. Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).

f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).

g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

c. Dimensions pertinents, en mm x mm.

d. Massa, en kg.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Classe de reacció al foc.

c. Resistència mecànica.

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Estabilitat dimensional.

f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total ≤ 1,00 m;

relació longitud total/gruix > 4.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.

c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal> 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.

d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.

e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2).

h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 24,0 kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm^2, valor individual ≥ 3,0 kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Resistència al desgast per abrasió.

e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor mitjà ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor mitjà ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor mitjà ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor mitjà ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor mitjà ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor mitjà ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor mitjà ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor mitjà ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua ≤ 18/50 cm^3/cm^2).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua ≤ 6%); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

c. Reacció al foc (Classes A1 a F).

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Dimensions i toleràncies dimensionals.

f. Durabilitat.

g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Toleràncies dimensionals.

d. Durabilitat.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.

d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.

f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.

d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Marca comercial del fabricador o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.

c. Força de trencament.

d. Resistència a l'esvarada.

e. Durabilitat per a usos interiors.

f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.

g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.

c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.

d. Resistència al xoc tèrmic.

e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).

c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.

d. Emissió d'altres substàncies perilloses.

e. Resistència al trencament.

f. Resistència a l'esvarada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

g. Conductivitat tèrmica.

h. Durabilitat sense tractament protector.

i. Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CIMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.

b. Resistència a compressió (inicial i nominal).

c. Temps d'enduriment.

d. Residu insoluble.

e. Pèrdua per calcinació.

f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO_3.

g. Calor d'hidratació.

h. Contingut de clorurs.

i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).

j. Durabilitat.

k. C_3A en el clínquer.

l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C_3A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calços aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calços vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calços càlciques (CL) i calços dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Calços hidratades (S): calços aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calços vives.

- Calços hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calços hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o puztolànics fins a un 20% en massa.

Calços hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminiats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió.

b. Temps d'enduriment.

c. Contingut en aire.

d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO_2, i SO_3.

e. SO_3.

f. Calç útil.

g. Reactivitat.

h. Estabilitat de volum.

i. Grandària de partícula.

j. Distribució granulomètrica.

k. Penetració.

l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO_2; SO_3; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat ≤ 5% en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Contingut en ions clorur.

b. Contingut en alcalins.

c. Comportament enfront de la corrosió.

d. Resistència a compressió.

e. Contingut en aire.

f. Contingut en aire (aire oclòs).

g. Característiques dels buits d'aire.

h. Reducció d'aigua.

i. Exsudació.

j. Temps d'enduriment.

k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.

l. Absorció capil·lar.

m. Consistència.

n. Substàncies perilloses.

o. Durabilitat.

p. Porció segregada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl^-); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaiat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).

b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats ≤ 0,3 kg/m^2, després de 24 hores).

c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats ≤ 1 ml/cm^2, després de 48 hores).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat μ ≤ 15 per a R i T).

e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 i tipus de trencament (FP)).

f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2, i tipus de trencament (FP)).

g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).

h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).

i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores).

j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).

k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

Condicions de subministrament i recepció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm^2.)

b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)

c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm^2.)

d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)

f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en [kg/(m^2·min^{0,5})]).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, µ.)

h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en [W/(m·K)]).

i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)

j. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.

- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent > 2,00 Mg/m^3, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m^3 i 2,00 Mg/m^3 amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma, grandària i densitat de partícules.

b. Neteja.

c. Resistència a la fragmentació/picada.

d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.

e. Composició/contingut.

f. Estabilitat en volum.

g. Absorció d'aigua.

h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.

i. Durabilitat enfront del gel i desgels.

j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor, grandària i densitat de partícules.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Estabilitat en volum.

e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per assecament. Reactivitat àlcali-sílice. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílice. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abrasió superficial. Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.

b. Neteja.

c. Composició/contingut.

d. Estabilitat de volum.

e. Absorció d'aigua.

f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

g. Durabilitat contra el gel-desgel.

h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Pèrdua per calcinació.

e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

Elements de construcció paral·lelepipèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m^2 com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

a. La frase «Plafó d'algeps».

b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.

c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m^2).

d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).

e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)

b. Resistència al foc E i I.

c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).

d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

Condicions de subministrament i recepció

- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb *staff*, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm^2.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en m^2 K/W.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-ls en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

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. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

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 la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

Tarragona, febrer de 2026
Antoni Masalias
Arquitecte 6379 COAC

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Reforma d'un habitatge entremitgeres

Referència cadastral
1420126CF1612A0001YS

Carrer Nou 7

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PART : 4

PRESSUPOST

DATA: Març 2026

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DEL LLOAR

Antoni Masalias, arquitecte

Col.laborador Carlos Trinchan, arquitecte tècnic

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del
Lloar

IV. AMIDAMENTS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Generalitat de Catalunya
Finançat pel
Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Reforma habitatge carrer Nou 7, El Lloar

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 1 : IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
1.1 PA	Retirada o desplaçament instal. en façana					
	Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s'actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.					
		1,00				1,000
				Total amidament 1.1 : PA		1,000
1.2 ut	Treballs previs d´implantació					
	Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d'afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.					
		1,00				1,000
				Total amidament 1.2 : ut		1,000
1.3 m2	Bastida tubular metàl·lica					
	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària com a màxim de 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclòs p.p. d'amortització.					
	FAÇANA PRIN.	1,00	6,80		9,60	65,280
	FAÇANA POST.	1,00	6,80		6,70	45,560
	FAÇANA LATERAL	1,00	9,20		8,50	78,200
				Total amidament 1.3 : m2		189,040
1.4 PA	Retirada d'amiant, empresa homologada					
	Retirada d'elements que contenen amiant per part d'una empresa homologada. Inclou p.p. d'embalatge d'elements que contenen amiant en saques apropiades, retractilitat i senyalització corresponent, càrrega i transport a abocador autoritzat i p.p. de mitjans auxiliars i de seguretat. Inclou també p/p redacció i tramitació pla d'actuació					
	CANAL FAÇ. POST.	1,00				1,000
	COB. BANY P. P1	1,00				1,000
	CANONADES INTERIORS	1,00				1,000
	DIPÒSIT AIGUA P2	1,00				1,000
				Total amidament 1.4 : PA		4,000
1.5 h	Camió grua 15t de repartit material a l´obra					
	Camió grua de 15 T amb una ploma de 30 m. per a ubicar el material d´obra de peu de carrer fins a la planta de treball. S´inclou ajudes de peó i petits treballs.					

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 1 : IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	8,00				8,000
				Total amidament 1.5 : h	8,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
2.1 m2	Muntatge+desm.apunt. sostre,h<=3m,puntal metàl·lic+tauló					
	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <=3 m, amb puntal metàl·lic i tauló					
	SOSTRE PB	1,00	42,00	1,00		42,000
	SOSTRE P1	1,00	43,50	1,00		43,500
				Total amidament 2.1 : m2		85,500
2.2 m2	Desmuntatge,teulesmitjans man.,aplec p/aprofit.					
	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament					
	COBERTA	1,00	63,00	1,00		63,000
				Total amidament 2.2 : m2		63,000
2.3 m2	Desmuntatge,cob. mat. plàstics mitjans man.,càrrega manual					
	Desmuntatge de coberta de materials plàstics amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió					
	COB. PORXO	1,00	3,20	1,00		3,200
				Total amidament 2.3 : m2		3,200
2.4 m2	Enderroc,solera de canyis+biguetes,mitjans man.,càrrega manual					
	Enderroc de solera inclinada de fusta tipus "canyís", i/ p.p. de jàsseres i biguetes de fusta de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	COBERTA	1,00	63,00	1,00		63,000
				Total amidament 2.4 : m2		63,000
2.5 m	Enderroc,cornisa,ceràm.mitjans man.,càrrega manual					
	Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	FAÇ. PRINC.	1,00	6,80			6,800
	FAÇ. POST.	1,00	6,80			6,800
				Total amidament 2.5 : m		13,600
2.6 m3	Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual					
	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	BANQUETA PB	1,00	3,50	0,50	0,70	1,230
	COMTADOR LLUM	1,00	0,50	0,20	0,40	0,040
	F-1	1,00	1,50	0,55	2,20	1,820
	MITJ. P2	1,00	7,30	0,45	1,00	3,290
	B-1	2,00	1,50	0,55	2,20	3,630
	B-1.1	2,00	1,50	0,55	2,20	3,630
	P.SEGONA					
	"	2,00	6,80	0,55	1,60	11,970
	"	1,00	7,30	0,45	2,00	6,570

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	ESTINTOLAMENTS					
	P.BAIXA					
	P-A	1,00	2,15	0,55	0,30	0,350
	DAUS	2,00	0,30	0,55	0,30	0,100
	F-1	1,00	1,50	0,55	0,30	0,250
	DAUS	2,00	0,30	0,55	0,30	0,100
	DAU HEB-180	1,00	0,30	0,30	0,50	0,050
	P.PRIMERA					
	B-1	2,00	1,50	0,55	0,30	0,500
	DAUS	4,00	0,30	0,55	0,30	0,200
	"	1,00	0,30	0,30	0,30	0,030
					Total amidament 2.6 : m3	33,760
2.7	m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual					
	Enderroc de mur d.obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	P.BAIXA	1,00	2,05	0,15	2,50	0,770
	P. SEGONA	1,00	1,70	0,15	2,50	0,640
	P. SEGONA	1,00	3,45	0,15	3,50	1,810
					Total amidament 2.7 : m3	3,220
2.8	m2 Enderroc envà ceràm.,g=5cm,mitjans man.,càrrega manual					
	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor3,05					
	P.BAIXA	1,00	3,50		2,50	8,750
	"	1,00	2,75		2,50	6,880
	P.PRIMERA	1,00	3,50		2,50	8,750
	"	1,00	2,15		2,50	5,380
	"	2,00	3,70		2,50	18,500
	"	1,00	2,70		2,50	6,750
	"	2,00	2,30		2,50	11,500
	"	2,00	1,00		2,50	5,000
	"	1,00	1,70		2,50	4,250
	FOC	1,00	0,80		1,50	1,200
	"	2,00	0,60		1,50	1,800
	COB. BANY P.+POR.	1,00	2,75		2,90	7,980
	P.SEGONA	1,00	3,70		2,50	9,250
	"	1,00	3,60		2,50	9,000
	"	1,00	3,65		2,50	9,130
	CAIXO FOC	3,00	0,40		2,50	3,000
	ESCALA	1,00	2,05		1,30	2,670
	"	1,00	3,05		0,70	2,140
	F-5	1,00	0,85		0,80	0,680

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
				Total amidament 2.8 : m2		122,610
2.9 m2	Enderroc,sostre,bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual					
	Enderroc de sostre de bigueta de fusta i entrebigat ceràmic o d.argamassa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	SOSTRE P.BAIXA	1,00	4,50	1,00		4,500
	SOSTRE P.PRIMERA	1,00	4,50	1,00		4,500
				Total amidament 2.9 : m2		9,000
2.10 m2	Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual					
	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	P. BAIXA	1,00	8,80	1,00		8,800
	P.PRIMERA	1,00	42,00	1,00		42,000
	EXTERIOR (Pluvials)	1,00	0,60	0,40		0,240
	Es reaprofitaran les peces extretes					
				Total amidament 2.10 : m2		51,040
2.11 m2	Enderroc paviment form. pobre,<= 15cm,compres.,càrrega manual					
	Enderroc de paviment existent de formigó pobre, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	P.BAIXA	1,00	8,80	1,00		8,800
	EXTERIOR (Pluvials)	1,00	0,60	0,25		0,150
				Total amidament 2.11 : m2		8,950
2.12 m2	Repicat enguix.,mitjans man.,càrrega manual					
	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	ESTIMACIÓ PB	1,00	10,00	1,00		10,000
	ESTIMACIÓ P1	1,00	10,00	1,00		10,000
	ESTIMACIÓ P2	1,00	10,00	1,00		10,000
				Total amidament 2.12 : m2		30,000
2.13 m2	Repicat arreb.,mort.ciment,mitjans man.,càrrega manual					
	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	ESTIMACIÓ PB	1,00	50,00		2,50	125,000
	ESTIMACIÓ P1	1,00	10,00	1,00		10,000
	ESTIMACIÓ P2	1,00	10,00	1,00		10,000
	FAÇANA PRINCIPAL	1,00	6,80		7,90	53,720
	FAÇANA LATERAL	1,00	9,20		8,00	73,600
	FAÇANA POSTERIOR	1,00	6,80		5,00	34,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 2.13 : m2	306,320
2.14 ut	Arrencada sanitari (aparell,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,mitjans man.), càrrega manual					
	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	P.PRIMERA	4,00				4,000
					Total amidament 2.14 : ut	4,000
2.15 ut	Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc. superf.,mitjans man.,càrr.man.					
	Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d'instal·lació encastada d'electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat.					
		1,00				1,000
					Total amidament 2.15 : ut	1,000
2.16 ut	Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans man.,càrr.man.					
	Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
	P.BAIXA	3,00				3,000
	P.PRIMERA	13,00				13,000
	P.SEGONA	2,00				2,000
					Total amidament 2.16 : ut	18,000
2.17 ut	Retirada de mobiliari de cuina, i/ carrega sobre camió o contenidor					
	Retirada de mobiliari de cuina, marbre, aigüera, focs, accessoris i instal·lació corresponent, per mitjans manuals d´una cuina existent amb una superfície aproximada de 10 m2, i/retirada de runes a peu de càrrega i p.p. de mitjans auxiliars.					
	P.PRIMERA	1,00				1,000
					Total amidament 2.17 : ut	1,000
2.18 m2	Enderroc solera form.lleug.armat,<= 15cm,compres.,càrrega manual					
	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	PATI	1,00	16,50	1,00		16,500
					Total amidament 2.18 : m2	16,500
2.19 m2	Enderroc,volta escala,ceràm.,mà+compress.càrrega manual					
	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	ESCALA PB	1,00	3,65	1,00		3,650
	ESCALA P1	1,00	3,70	1,00		3,700
				Total amidament 2.19 : m2		7,350
2.20 Ml	Muntatge-desmuntatge de baixant de runes.					
	Muntatge, desmuntatge i amortització de conducte o baixant de runes integrat per peces de goma nervada i forma de tronc de con de 510/380 mm. de diàmetre interior, unides entre si amb cadenes, peca de descarrega superior en goma, i/p.p. de peces de descàrrega lateral (per buidat de runes en plantes intermitges), suport del conducte, tanca de seguretat i mitjans auxiliars.					
	FAÇANA PRIN.	1,00			8,50	8,500
				Total amidament 2.20 : Ml		8,500

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 3 : MOVIMENT DE TERRES

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
3.1 m3	Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.camió					
	Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió					
	P.BAIXA	1,00	32,00	1,00	0,15	4,800
				Total amidament 3.1 : m3		4,800
3.2 m3	Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.man.,càrr.man.					
	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió					
	SABATES AÏLLADES	1,00	0,70	1,10	0,90	0,690
	"	1,00	0,80	0,80	0,90	0,580
	ARRANC ESCALA	1,00	1,10	1,10	0,20	0,240
				Total amidament 3.2 : m3		1,510
3.3 m3	Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.,m.man.+terres deix.vora + reomplert posteriorment					
	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora i posteriorment es reomplirà i es compactarà.					
	PAS TUBS	2,00	1,65	0,30	0,40	0,400
	"	1,00	2,15	0,30	0,40	0,260
	"	2,00	2,70	0,30	0,40	0,650
	"	2,00	1,30	0,30	0,40	0,310
	"	1,00	1,90	0,30	0,40	0,230
	"	1,00	2,80	0,30	0,40	0,340
	"	1,00	0,50	0,30	0,40	0,060
	CAIXA SIFÒNICA	1,00	0,80	0,80	0,60	0,380
	ARQ. PAS	4,00	0,60	0,60	0,60	0,860
	BUNERA	1,00	0,20	0,20	0,20	0,010
	INTERIOR (Pluvials)	1,00	6,80	0,25	0,20	0,340
	EXTERIOR (Pluvials)	1,00	0,60	0,25	0,20	0,030
	ARQ. (Pluvials)	1,00	0,60	0,60	0,60	0,220
				Total amidament 3.3 : m3		4,090
3.4 m2	Neteja de fons+ compactació, m. mecànics,95% PN					
	Neteja de fons i posteriorment compactació de rases amb terres adequades, amb mitjans mecànics i una compactació del 95% del PN					
	SABATES AÏLLADES	1,00	0,70		0,90	0,630
	"	1,00	0,80		0,90	0,720
	ARRANC ESCALA	1,00	1,10		0,20	0,220
				Total amidament 3.4 : m2		1,570
3.5 m2	Subbase de grava,g<15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 3 : MOVIMENT DE TERRES

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
Subbase de grava de <15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material					
EXC. REBAIX.	1,00	32,00	1,00		32,000
EXC. RASA INSTAL·LACIONS					
PAS TUBS	2,00	1,65	0,30		0,990
"	1,00	2,15	0,30		0,650
"	2,00	2,70	0,30		1,620
"	2,00	1,30	0,30		0,780
"	1,00	1,90	0,30		0,570
"	1,00	2,80	0,30		0,840
"	1,00	0,50	0,30		0,150
CAIXA SIFÒNICA	1,00	0,80	0,80		0,640
ARQ. PAS	4,00	0,60	0,60		1,440
BUNERA	1,00	0,20	0,20		0,040
INTERIOR (Pluvials)	1,00	6,80	0,25		1,700
EXTERIOR (Pluvials)	1,00	0,60	0,25		0,150
ARQ. (Pluvials)	1,00	0,60	0,60		0,360
			Total amidament 3.5 : m2		41,930

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
4.1 u	Escomesa general sanejament terrent dur. L= 4 m.					
	Escomesa domiciliaria de saneamient a la xarxa general, fins a una longitut de 4 m., en terreny dur, amb trencament del paviment amb compressor, excavació amb compressor, conexió i col.locacio del conducte de PVC D=20 cm. protegit amb formigó, reomplert i compactat de la rasa amb terres procedents de l´excavació, reposició del paviment d´acabat, i/neteja i càrrega de terres excedents i runes sobre camió o container.					
		1,00				1,000
					Total amidament 4.1 : u	1,000
4.2 ut	Desguàs pipa plat dutxa,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC					
	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC					
		2,00				2,000
					Total amidament 4.2 : ut	2,000
4.3 ut	Sifó botella p/lavab.,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC					
	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC					
		3,00				3,000
					Total amidament 4.3 : ut	3,000
4.4 ut	Sifó botella p/2piques,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC					
	Sifó de botella per a aigüera de dues piques, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC					
		1,00				1,000
					Total amidament 4.4 : ut	1,000
4.5 ut	Sifó botella p/safareig,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC					
	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC					
		1,00				1,000
					Total amidament 4.5 : ut	1,000
4.6 m	Desg.ap.sanitari de tub PVC,paret massissaB,D=80mm					
	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 80 mm, fins a baixant, caixa o claveguerón					
	BANY PB	1,00	2,00			2,000
	BANY P1	1,00	2,00			2,000
	BANY P2	1,00	2,50			2,500
					Total amidament 4.6 : m	6,500
4.7 m	Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.					
	BANY P1	1,00			0,50	0,500
	"	1,00			2,50	2,500
	BAIXANT ANCORADA AL SOSTRE					
	"	1,00			1,50	1,500
	CUINA P1	1,00			2,50	2,500
	BANY P2	1,00			5,50	5,500
					Total amidament 4.7 : m	12,500
4.8 m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 160					
	m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 160 mm de diàmetre color teix eix i, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.					
	"	1,00	3,00			3,000
	"	1,00	2,60			2,600
	"	2,00	2,15			4,300
	"	1,00	1,60			1,600
	"	1,00	8,00			8,000
					Total amidament 4.8 : m	19,500
4.9 m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 125					
	m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 125 mm de diàmetre color teix eix i, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.					
	"	1,00	1,90			1,900
	"	1,00	0,90			0,900
					Total amidament 4.9 : m	2,800
4.10 m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 110					
	m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teix eix i, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.					
	"	3,00	1,80			5,400
	"	1,00	1,00			1,000
					Total amidament 4.10 : m	6,400
4.11 m	CANONADA PVC COMPACTE 50					
	m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 50 mm de diàmetre color teix eix i, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	"	1,00	1,50			1,500
	"	8,00	1,00			8,000
	ANCORADA SOSTRE	2,00	0,50			1,000
					Total amidament 4.11 : m	10,500
4.12 ut	Pericó sifòn.,p/tapa regist.,80x80cmx60cm,bloc formigó armat,mort.1:2:10					
	Pericó sifònic per a tapa registrable, de 80x80 cm i 60 cm de fondària, amb paret de bloc foradat llis de 40x20x15 cm, de morter ciment gris de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, i posterior reomplert amb formigó HA-30/12/B XC3 , col·locat manualment i armat amb acer B 500 S en barres corrugades , arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment. Inclou p.p. de sifò, tubs de PVC i elements auxiliars.					
		1,00				1,000
					Total amidament 4.12 : ut	1,000
4.13 u	Pericó pas,p/tapa regist.,60x60cmx60cm, prefabricat					
	Pericó de pas amb tapa registrable, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa. Inclou p.p. de tubs i colzes de PVC i elements auxiliars.					
	ARQ. (Sanejament)	4,00				4,000
	ARQ. (Pluvials)	1,00				1,000
					Total amidament 4.13 : u	5,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 5 : FONAMENTACIÓ

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
5.1 m2	Capa neteja+anivell. g=10cm, HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra					
	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/XC2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals					
	SABATES AÏLLADES	1,00	0,80	0,80		0,640
	"	1,00	0,70	1,10		0,770
	ARRANC ESCALA	1,00	1,10	1,10		1,210
				Total amidament 5.1 : m2		2,620
5.2 kg	Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou					
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous					
	ACER KG/M2					
	SABATES AÏLLADES	1,00	0,80	0,70	20,00	11,200
	"	1,00	0,70	1,10	20,00	15,400
	ARRANC ESCALA	1,00	1,10	1,10	15,00	18,150
				Total amidament 5.2 : kg		44,750
5.3 kg	Acer A/42-B (S 275 JR),platines i carteles,treb.taller+col.obra sold.					
	Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de potes					
	PLATINES PILARS	2,00	10,00			20,000
				Total amidament 5.3 : kg		20,000
5.4 m3	Formigó rasa/pou/riostra fonament,HA-30/12/B XC2, elaborat a obra					
	Formigó per a rases, pous i riostres de fonaments, HA-30/12/B XC2, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals i vibrat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm					
	SABATES AÏLLADES	1,00	0,80	0,80	0,80	0,510
	"	1,00	0,70	1,10	0,80	0,620
	ARRANC ESCALA	1,00	1,10	1,10	0,15	0,180
				Total amidament 5.4 : m3		1,310
5.5 m2	Solera form.HA-30/12/B XC1,g=15cm,armadura B500T,15x15cm,D=8mm + membrana polietilè					
	Solera de formigóHA-30/12/B XC1, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, vibrat de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 8 mm de diàmetre i protegida per una membrana de polietilè					
	P.BAIXA	1,00	40,00	1,00		40,000
	PATI P1	1,00	15,00	1,00		15,000
				Total amidament 5.5 : m2		55,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
6.1 kg	Acer A/42-B (S 275 JR),pilars,p.simp.,foradat s/sold.,rodó,quad.,rectang.,col.obra sold.					
	Acer A/42-B (S 275 JR), per a pilars formats per peça simple i amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils foradats sense soldadura sèrie rodó, quadrat, rectangular, col·locat a l'obra amb soldadura					
	PLANTA BAIXA					
	HEB-100	2,00	2,50		20,40	102,000
	Inclou p.p. de cartel·les de reforç i p.p. de soldadura					
	PLANTA PRIMERA					
	HEB-100	2,00	2,50		20,40	102,000
	Inclou p.p. de cartel·les de reforç i p.p. de soldadura					
	PLANTA SEGONA					
	HEB-140	1,00	3,20		33,70	107,840
				Total amidament 6.1 : kg		311,840
6.2 kg	Acer A/42-B (S 275 JR),platines i carteles,treb.taller+col.obra sold.					
	Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura.					
	PILAR					
	PLANTA SEGONA					
	HEB-140	2,00	15,00			30,000
	DAUS DE FORMIGÓ/RECOLZAMENT JÀSSERES					
	DAUS PB	6,00	12,00			72,000
	DAUS P1	5,00	10,00			50,000
	DAUS P2	2,00	12,00			24,000
	Inclou p.p. de potes + formigó HA-30/12/B XC3					
	Empresillat del pilar existent PLANTA BAIXA					
	Perfil L 2500x100x1mm	4,00	30,00			120,000
	Pletines 250x100x1mm	32,00	2,50			80,000
	Pletines de ref. (estimació)	8,00	2,50			20,000
	Empresillat del pilar existent PLANTA PRIMERA					
	Perfil L 2500x100x1mm	4,00	30,00			120,000
	Pletines 250x100x1mm	32,00	2,50			80,000
	Pletines de ref. (estimació)	8,00	2,50			20,000
				Total amidament 6.2 : kg		616,000
6.3 kg	Acer A/42-B (S 275 JR),p/bigap.simp.,perf.lam.,IP,HE,UP,treb.taller+col.obra sold.					
	Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura					
	SOSTRE PB					
	HEB-140	1,00	2,15		33,70	72,460
	HEB-180	1,00	2,40		51,20	122,880
	"	1,00	7,70		51,20	394,240
	HEB-200	2,00	1,20		61,30	147,120
	"	2,00	1,95		61,30	239,070
	"	1,00	1,70		61,30	104,210

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	SOSTRE P1					
	HEB-120	8,00	1,20		26,70	256,320
	HEB-180	1,00	3,75		51,20	192,000
	HEB-200	1,00	1,60		61,30	98,080
	SOSTRE P2					
	IPN-260	1,00	3,90		41,90	163,410
	"	1,00	2,70		41,90	113,130
					Total amidament 6.3 : kg	1.902,920

6.4 m3 Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual,acer B 500 S quantia seg. doc. gràfic.

Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d'encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.

	SOSTRE PB					
	HEB-180	2,00	2,40	0,20	0,20	0,190
	"	2,00	3,80	0,20	0,20	0,300
	"	1,00	1,70	0,20	0,20	0,070
	SOSTRE P1					
	HEB-180	2,00	3,75	0,20	0,20	0,300
	"	1,00	1,60	0,20	0,20	0,060
	Cèrcols de lligada					
	"	1,00	6,25	0,30	0,30	0,560
	"	1,00	6,40	0,30	0,30	0,580
	"	1,00	8,30	0,30	0,30	0,750
	SOSTRE P2					
	"	2,00	6,80	0,30	0,30	1,220
	"	1,00	4,55	0,30	0,30	0,410
	"	1,00	4,10	0,15	0,30	0,180
	"	1,00	8,30	0,30	0,30	0,750
	Cèrcols de lligada					
	"	1,00	4,55	0,30	0,30	0,410
	"	1,00	4,10	0,15	0,30	0,180
					Total amidament 6.4 : m3	5,960

6.5 m2 Reforç sostre. big.fust, Capa compressió gruix 5cm elaborat a l.obra+connectors

Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de fusta de vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.

	SOSTRE PB	1,00	22,50	1,00		22,500
	SOSTRE P1	1,00	40,00	1,00		40,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
				Total amidament 6.5 : m2		62,500
6.6 m2	Reforç sostre. big.auto.form., Capa compressió gruix 5cm elaborat a l.obra+connectors					
	Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de bigues de formigó autoportants vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.					
	SOSTRE P.BAIXA	1,00	22,00	1,00		22,000
				Total amidament 6.6 : m2		22,000
6.7 m3	Cornisa balconera/coberta,encof.vist+porex,HA-30/12/B XC3,acer B 500 S quant. seg. doc.					
	Cornisa de la balconera/coberta de formigó armat amb encofrat vist amb cornisa perimetral de "porex", amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a obra i abocat manualment i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.					
	BALCONS P1	2,00	1,20	0,15	0,15	0,050
	"	4,00	0,15	0,15	0,15	0,010
	BALCONS P2	2,00	1,20	0,15	0,15	0,050
	"	4,00	0,15	0,15	0,15	0,010
	CORNISA COB.	2,00	6,80	0,15	0,40	0,820
				Total amidament 6.7 : m3		0,940
6.8 m2	Sostre inclinat unidic 18+5/60, (7,0 kN/m2) bigueta autoport form, bovedilla "porex" armat, elab. ob					
	Sostre inclinat de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7,0 kN/m2, amb bovedilla de "porex" i biguetes de formigó pretensat (h=16), intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm,8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat maunualment. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.					
	SOSTRE P2	1,00	63,00	1,00		63,000
				Total amidament 6.8 : m2		63,000
6.9 m2	Sostre unidic 18+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form, revolto ceram armat,elab. obra					
	Sostre de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.					
	SOSTRE PB	1,00	2,50	1,00		2,500
	SOSTRE P1	1,00	2,50	1,00		2,500

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
				Total amidament 6.9 : m2		5,000
6.10 m3	Formació llosa d'escala,HA-30/12/B/XC3, elab. a obra					
	Formigó per a llosa d'escala de cantell 15 cm com a màxim, HA-30/12/B/XC3, de consistència plàstica i grandaria màxima del granulat 20 mm elaborat a l'obra amb un acabat remolinat, quedant així una superfície llisa. Inclou p.p. d.encofrat i una cuantia d.acer B-500 S de 20-25 kg/m2, segons documentació gràfica.					
	ESCAPA PB/P1	1,00	5,35	1,00	0,15	0,800
	P1/P2	1,00	5,10	1,00	0,15	0,770
				Total amidament 6.10 : m3		1,570

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 7 : REPÀS DE BIGUES DE FUSTA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
7.1 ut	Comprovar estat bigueta fusta,mitjans man.					
	Comprovació de l.estat de la bigueta de fusta, amb mitjans manuals (punxo o elements similars). Inclou p.p. de cates al fals sostre, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.					
	SOSTRE P.B.	6,00				6,000
	SOSTRE P.PRIM.	16,00				16,000
					Total amidament 7.1 : ut	22,000
7.2 ml	Substitució bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual					
	Substitució de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou p.p. de remats, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.					
	Estimació SOST. PB	2,00	4,00			8,000
	Estimació SOST. P.PRIM.	6,00	4,00			24,000
	Inclou p.p. de reparació de les voltes a base de guix					
					Total amidament 7.2 : ml	32,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 8 : COBERTA INCLINADA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
8.1 m	Xemeneia ventil.blocs mort.ciment,30x30, col.Llocat					
	Xemeneia de ventilació o de fums amb blocs de morter de ciment, amb una seccio de 30 x 30 cm. amb un sol conducte, col·locats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, inclosos p.p. de mesures de seguretat i mitjans auxiliars.					
	FUMERA	2,00	1,80			3,600
					Total amidament 8.1 : m	3,600
8.2 m2	Teulada teula àrab ceràm. mecànica, vermell o envellit,23 u/m2,col.morter 1:2:10					
	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color vermell o envellit (hombrejada o destonificada), de 23 peces/m2, (aproximadament), col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l i amorterada en tot el seu perímetre. S´inclou formació de careners, remats perimetrals, remats superiors, línia de vida, etc. totalment acabada.					
		1,00	63,00	1,00		63,000
					Total amidament 8.2 : m2	63,000
8.3 m	Canal semicirc.ac.galv g=0,5mm, D=150mm,desenv.=33cm, color marró					
	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix ró,lacat color marró, amb un diàmetre 150 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.					
		2,00	6,80			13,600
					Total amidament 8.3 : m	13,600
8.4 ml	Baixant acer galvanitzada D=80 mm.					
	Baixant pluvial de 80 mm. de diàmetre realitzat amb acer galvanitzat lacat en color marró, i/rebut de garres cargolades al suport, peces especials, mitjans auxiliares i elements de seguretat. S´inclou p.p. de protecció, tipus "carxofa" en l´inici del conducte.					
	FAÇ.RINCIPAL	1,00	8,00			8,000
	FA. POSTERIOR	1,00	5,00			5,000
	Inclou p.p. de colzes i elements d'ancoratge					
					Total amidament 8.4 : ml	13,000
8.5 m	Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides					
	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.					
	BAIXANT INTERIOR	1,00	8,00			8,000
					Total amidament 8.5 : m	8,000
8.6 ml	Aiguafons lamina PVC,desenv.=150cm, + lam geotex					
	Aiguafons de coberta amb un ample total de 1,50 m. realitzat amb capa de morter de regularització, de lamina de PVC protegida inferiorment i superiorment amb làmina geotèxtil i rasilla ceràmica de protecció de 15 cm. d'ample					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 8 : COBERTA INCLINADA

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
presa amb morter. Inclòs p.p. de remats, neteja i mitjans de seguretat.					
COBERTA INCLINADA	1,00	4,55			4,550
"	1,00	4,15			4,150
				Total amidament 8.6 : ml	8,700

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 9 : PALETERIA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
9.1 m2	Paret est.maó calat,g=29cm,maó 29x14x10cm,R=15N/mm2,p/revestir,col.morter 1:4					
	Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col.locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l.					
	AGULLES PB					
	"	2,00	0,55		2,00	2,200
	AGULLES P1					
	"	4,00	0,55		2,00	4,400
	P.SEGONA					
	"	1,00	4,70		1,25	5,880
	Pilar ceràmic	1,00	0,45		3,35	1,510
	AGULLES P2	8,00	0,30		2,50	6,000
				Total amidament 9.1 : m2		19,990
9.2 m2	Paret est.maó calat,g=14cm,maó 29x14x10cm,R=15N/mm2,p/revestir,col.morter 1:4					
	Paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, amb maó de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, mesurat sense deduir forats, segons plànols.					
	P. BAIXA	1,00	5,85		2,50	14,630
	"	1,00	1,35		2,50	3,380
	P.SEGONA					
	"	2,00	6,80		2,50	34,000
	"	1,00	8,50		3,00	25,500
	"	1,00	4,10		1,25	5,130
	REMAT COBERTA					
	"	1,00	8,30		0,30	2,490
	"	1,00	8,65		0,30	2,600
				Total amidament 9.2 : m2		87,730
9.3 m2	Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8					
	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
	P.BAIXA	1,00	1,35		2,50	3,380
	"	2,00	0,30		2,50	1,500
				Total amidament 9.3 : m2		4,880
9.4 ml	Dintell paret de 15 cm. bigueta formigó (h= 18 cm.)					
	Dintell de bigueta autorresistent de formigó pretensat de 18 cm. d´alçada, per a paret de 15 cm. de secció, rebuda amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80).					
	PLANTA BAIXA	2,00	1,10			2,200

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
				Total amidament 9.4 : ml		2,200
9.5 m	Formació esglaó totxana29x14x10cm,col.mort.1:2:10					
	Formació d.esglaó amb totxana de 29x14x10 cm, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l					
	ESCALA PB/P1	4,00	0,90			3,600
	"	7,00	0,90			6,300
	"	3,00	1,50			4,500
	ESCALA P1/P2	4,00	0,90			3,600
	"	7,00	0,90			6,300
	"	3,00	1,50			4,500
				Total amidament 9.5 : m		28,800
9.6 ut	Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació					
	Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.					
		1,00				1,000
				Total amidament 9.6 : ut		1,000
9.7 ut	Ajudes paleteria a industrials					
	Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.					
		1,00				1,000
				Total amidament 9.7 : ut		1,000
9.8 ut	Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador					
	Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.					
		1,00				1,000
				Total amidament 9.8 : ut		1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 10 : VENTILACIÓ

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
10.1 m	Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf.					
	Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament.					
	BANY PB	1,00	8,00			8,000
	Inclou p.p. de colzes i elements d'ancoratge i barret de cor					
					Total amidament 10.1 : m	8,000
10.2 u	Extractor per a bany					
	u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat.					
	BANY PB	1,00				1,000
					Total amidament 10.2 : u	1,000
10.3 m	Conducte helicoidal circ.,ac.galv.,D=200mm,g=0,5mm,munt.superf.					
	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment					
	CUINA P1	1,00	5,50			5,500
	Inclou p.p. de colzes i elements d'ancoratge i barrets de co					
					Total amidament 10.3 : m	5,500

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 11 : AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
11.1 m2	Aïll.feltre LV,g=40mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.					
	Aïllament amb feltres de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir					
	P.PRIMERA					
	"	2,00	6,00		2,50	30,000
	"	2,00	7,30		2,50	36,500
	"	2,00	5,85		2,50	29,250
	"	1,00	2,50		2,50	6,250
	"	1,00	2,05		1,00	2,050
	P.SEGONA					
	"	2,00	6,50		2,50	32,500
	"	2,00	7,80		2,50	39,000
	"	2,00	6,50		2,50	32,500
				Total amidament 11.1 : m2		208,050
11.2 m2	Aïll.feltre LV,g=60mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.					
	Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir					
	SOSTRE P2					
	"	1,00	45,00	1,00		45,000
				Total amidament 11.2 : m2		45,000
11.3 m2	Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.					
	Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida					
	ZONA INSTAL. PB	2,00	4,50	1,00		9,000
	PATI P1	2,00	15,00	1,00		30,000
	BALCONS P1	2,00	0,70	1,00		1,400
	BALCONS P2	2,00	0,70	1,00		1,400
				Total amidament 11.3 : m2		41,800
11.4 m2	Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions mec.					
	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques					
	ZONA INSTAL. PB	1,00	4,50	1,00		4,500
	PATI P1	1,00	15,00	1,00		15,000
	BALCONS P1	1,00	0,70	1,00		0,700
	BALCONS P2	1,00	0,70	1,00		0,700
				Total amidament 11.4 : m2		20,900

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
12.1 m2	Enguixat project.bona vista,vert.int.h<3m,YG p/proj.,lliscat YF					
	Enguixat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF					
	PLANTA BAIXA					
	REPASSOS (ESTIMACIÓ)	1,00	5,00	1,00		5,000
	PLANTA PRIMERA					
	ESCALA (ESTIMACIÓ)	1,00	2,50		1,80	4,500
	"	1,00	3,75		1,50	5,630
	P.SEGONA					
	"	1,00	4,10		2,20	9,020
				Total amidament 12.1 : m2		24,150
12.2 m2	Enguixat bòveda,bona vista,horit.int.h<3m,YG p/proj.,lliscat YF					
	Enguixat de les bòvedes a bona vista sobre parament horitzontal interior (inclinat o pla), a menys de 3,00 m d.alçària, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF. Inclou p.p. del tractament de les bigues de fusta amb fungisides antitèrmics i antiparassits					
	P.BAIXA	1,00	22,50	1,00		22,500
	P.PRIMERA	1,00	40,00	1,00		40,000
				Total amidament 12.2 : m2		62,500
12.3 m2	Trasdossat T1 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm					
	Trasdossat T1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.					
	P.PRIMERA					
	"	1,00	2,50		2,50	6,250
	"	1,00	3,60		2,50	9,000
	"	1,00	5,85		2,50	14,630
	P.SEGONA					
	"	1,00	3,00		2,50	7,500
	"	1,00	2,50		2,50	6,250
	CAIXÓ	3,00	0,40		2,50	3,000
				Total amidament 12.3 : m2		46,630
12.4 m2	Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix, dos perfils, aplacat amb placa de guix laminat 15 mm					
	Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb dos perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.					
	P.SEGONA					
	"	1,00	6,50		2,50	16,250
	"	1,00	6,40		2,50	16,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
				Total amidament 12.4 : m2		32,250
12.5 m2	Trasdossat T2 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat 15 mm					
	Trasdossat T3 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.					
	PLANTA PRIMERA					
	"	1,00	3,60	2,50		9,000
	"	1,00	3,80	2,50		9,500
	PLANTA SEGONA					
	"	1,00	2,15	2,50		5,380
	CAIXÓ PILAR	2,00	0,30	2,50		1,500
	"	1,00	0,65	2,50		1,630
				Total amidament 12.5 : m2		27,010
12.6 m2	Trasdossat T3 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm					
	Trasdossat T1 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.					
	P.BAIXA					
	"	6,00	0,30	2,50		4,500
	P.PRIMERA					
	"	6,00	0,30	2,50		4,500
				Total amidament 12.6 : m2		9,000
12.7 m2	Trasdossat T4 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat 15 mm					
	Trasdossat T3 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.					
	PLANTA SEGONA					
	"	3,00	0,20	2,50		1,500
				Total amidament 12.7 : m2		1,500
12.8 m2	Trasdossat T5 de 30 mm gruix directe amb pasta d.agarrre i amb placa de guix laminat 15 mm					
	Trasdossat amb pasta d.agarre i un gruix de 30 mm amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix.					
	P.BAIXA					
	"	4,00	0,45	2,50		4,500
	P.PRIMERA					
	"	4,00	0,45	2,50		4,500
				Total amidament 12.8 : m2		9,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
12.9 m2	Envà E1 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm					
	Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.					
	P.BAIXA					
	"	1,00	2,70		2,50	6,750
	"	1,00	2,05		1,00	2,050
	PLANTA PRIMERA					
	"	1,00	2,10		2,50	5,250
	"	1,00	1,40		2,50	3,500
	"	1,00	2,05		1,00	2,050
		1,00	1,00		2,50	2,500
	PLANTA SEGONA					
	"	1,00	4,05		2,50	10,130
	"	1,00	2,50		2,50	6,250
	"	1,00	1,10		2,50	2,750
	"	1,00	2,70		2,50	6,750
	"	1,00	0,60		2,50	1,500
				Total amidament 12.9 : m2		49,480
12.10 m2	Envà E2 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat 15 mm					
	Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.					
	PLANTA PRIMERA					
	"	1,00	2,30		2,50	5,750
	"	1,00	1,60		2,50	4,000
	PLANTA SEGONA					
	"	1,00	2,70		2,50	6,750
	"	1,00	2,05		2,50	5,130
	"	1,00	2,50		2,50	6,250
				Total amidament 12.10 : m2		27,880
12.11 m2	Cel ras guix laminat,g=10mm,120x60cm,desmunt.,vist,barra roscada					
	Cel ras amb plaques de guix laminat de 10 mm de gruix, de 120x60 cm, sistema desmuntable amb entramat vist amb suspensió autoanivelladora de barra roscada					
	ESTIMACIÓ INSTAL.P1	1,00	5,00	1,00		5,000
	PLANTA SEGONA	1,00	43,50	1,00		43,500
				Total amidament 12.11 : m2		48,500
12.12 m2	Cel ras hidrofugat desmontable alum. llisa,ampl.=8,5cm+separ.1,5cm,entram.ocult,susp.platina. Peces					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Cel ras hidrofugat de lamel·les d'alumini, de mecanització llisa, lacades, horitzontals de 8,5 cm d'amplària, separades 2,4 cm, sistema desmuntable amb entramat ocult i suspensió autoanivelladora de platina. Peces blanques.					
	BANY PB	1,00	3,50	1,00		3,500
	Z. INSTAL. PB	1,00	4,20	1,00		4,200
	BANY P1	1,00	3,50	1,00		3,500
	BANY P2	1,00	4,90	1,00		4,900
					Total amidament 12.12 : m2	16,100
12.13 m2	Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,morter ciment 1:4,remolinat					
	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d.alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat					
	P.BAIXA					
	"	1,00	5,65	2,50		14,130
	"	1,00	5,80	2,50		14,500
	"	1,00	2,00	2,50		5,000
	"	1,00	2,10	1,25		2,630
	"	2,00	2,25	2,50		11,250
	"	1,00	2,10	2,50		5,250
	"	1,00	5,85	2,50		14,630
	"	2,00	1,35	2,50		6,750
	"	1,00	3,05	2,50		7,630
	"	1,00	3,20	2,50		8,000
	"	1,00	3,70	1,80		6,660
	REPASSOS (ESTIMACIÓ)	1,00	5,00	1,00		5,000
					Total amidament 12.13 : m2	101,430
12.14 m2	Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat					
	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d.alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat					
	FAÇANA PRINCIPAL	1,00	6,80	7,90		53,720
	FAÇANA LATERAL	1,00	8,70	8,00		69,600
	FAÇANA POSTERIOR	1,00	6,80	5,00		34,000
					Total amidament 12.14 : m2	157,320

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 13 : PAVIMENTS I SÒCOLS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
13.1 m2	Capa net.+anivell.,g=3cm,mort.ciment 1:8					
	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l					
	P.BAIXA	1,00	32,00	1,00		32,000
	P.PRIMERA	1,00	35,00	1,00		35,000
	P.SEGONA	1,00	38,00	1,00		38,000
				Total amidament 13.1 : m2		105,000
13.2 m2	Parquet flotant multicapa us comercial + sòcol perimetral					
	Parquet flotant amb posts multicapa sintètics per a ús comercial elevat, classe 33 (UNE-EN 13329), de 1190 a 1800 mm de llargària, de 180 a 200 mm d.amplària, 5,4 mm de gruix, amb base de tauler de fibres d.alta densitat, amb unió per a encolar, col.locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm. Inclós p.p. de sòcol perimetral del mateix material.					
	P.PRIMERA	1,00	18,00	1,00		18,000
	P.SEGONA	1,00	35,60	1,00		35,600
				Total amidament 13.2 : m2		53,600
13.3 m2	Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.,rect. preu 20€ /m2, 16-25 peces m2,col.mort.adh.C1+beurada CG					
	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular preu 20€ /m2, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)					
	P.BAIXA					
	"	1,00	41,75	1,00		41,750
	P.PRIMERA					
	"	1,00	3,50	1,00		3,500
	ZONA CUINA	1,00	13,50	1,00		13,500
	P.SEGONA					
	"	1,00	4,90	1,00		4,900
	Banqueta escala	1,00	3,75	0,30		1,130
				Total amidament 13.3 : m2		64,780
13.4 m	Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu mitjà,h=10cm,col.mort.adhesiu					
	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d'alçària, col·locat amb morter adhesiu					
	P.BAIXA					
	"	1,00	31,00			31,000
	"	1,00	9,00			9,000
	P.PRIMERA					
	ZONA CUINA	1,00	4,00			4,000
				Total amidament 13.4 : m		44,000
13.5 m2	Paviment exterior.raj.gres extruït antilliscant, 24€/ m2,col.mort.adh.C1+beurada CG1					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)					
	PATI	1,00	15,00	1,00		15,000
	BALC. B-1	2,00	0,65	1,00		1,300
	BALC. B-1.1	2,00	0,40	1,00		0,800
	B-2	1,00	0,45	1,00		0,450
					Total amidament 13.5 : m2	17,550
13.6 ml	Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior,preu sup.,h=8 cm,col.mort.adhesiu					
	Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu					
	PATI	1,00	10,50			10,500
	BALC. B-1	4,00	0,55			2,200
	"	4,00	0,15			0,600
	BALC. B-1	4,00	0,55			2,200
	"	4,00	0,15			0,600
	B-2	2,00	0,50			1,000
					Total amidament 13.6 : ml	17,100
13.7 m2	Paviment exterior.raj.retirada previament,col.mort.adh.C1+beurada CG1					
	Paviment exterior, de rajola retirada previament, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)					
	EXTERIOR (Pluvials)	1,00	0,60	0,40		0,240
					Total amidament 13.7 : m2	0,240
13.8 m	Esglaó pedra nat.calcària nacio.(30 €/ml), col.mort.1:2:10					
	Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu compra = 30 €/ml, de dues peces de 2 cm. de gruix, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou p.p. de remats laterals.					
	ESCALA PB/P1	4,00	0,90			3,600
	"	7,00	0,90			6,300
	"	3,00	1,50			4,500
	Inclou p.p. de remats laterals i replà.					
	ESCALA P1/P2	4,00	0,90			3,600
	"	7,00	0,90			6,300
	"	3,00	1,50			4,500
	Inclou p.p. de remats laterals					
					Total amidament 13.8 : m	28,800

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 14 : ALICATATS I APLACATS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
14.1 m	Cantonera PVC color,8mm,col.morter adh.					
	Cantonera de PVC de color, de 8 mm d'alçària, forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu.					
	BANY PB	1,00	2,50			2,500
	CUINA P1	3,00	2,50			7,500
	BANY P2	4,00	2,50			10,000
					Total amidament 14.1 : m	20,000
14.2 m2	Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 20€/m2,16-25p/m2,mort.adhesiu C1+beurada CG1					
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 20€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)					
	BANY PB	1,00	7,80	2,50		19,500
	ZONA INSTAL. PB	1,00	8,90	2,50		22,250
	BANY P1	1,00	7,65	2,50		19,130
	CUINA P1	1,00	2,70	1,50		4,050
	"	1,00	3,75	1,50		5,630
	BANY P2	1,00	9,90	2,50		24,750
					Total amidament 14.2 : m2	95,310

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 15 : SANITARIS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
15.1 ut	Lavabo porcel. ampl.>70cm,blanc,preu alt,col.sob/peu					
	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de més de 70 cm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre un peu					
	P.BAIXA	1,00				1,000
	P. PRIMERA	1,00				1,000
	P. SEGONA	1,00				1,000
					Total amidament 15.1 : ut	3,000
15.2 m2	Mirall de lluna incolora g=5mm,col.fixat s/parament					
	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament					
	P.BAIXA	1,00	1,00		1,20	1,200
	P. PRIMERA	1,00	1,00		1,20	1,200
	P. SEGONA	1,00	1,00		1,20	1,200
					Total amidament 15.2 : m2	3,600
15.3 ut	Aixeta monocoman.lavab.,munt.s/taule.,esmalt.,preu mitjà,1"1/4,maniguets					
	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó esmaltat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d.1"1/4, amb dues entrades de maniguets					
	P.BAIXA	1,00				1,000
	P. PRIMERA	1,00				1,000
	P. SEGONA	1,00				1,000
					Total amidament 15.3 : ut	3,000
15.4 ut	Inodor porcel.vert.,cist.,blanc,preu alt,col.					
	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació					
	P.BAIXA	1,00				1,000
	P. PRIMERA	1,00				1,000
	P. SEGONA	1,00				1,000
					Total amidament 15.4 : ut	3,000
15.5 ut	Aixeta p/inod.+cist.,munt.superf.,cromat,preu alt,1/2"					
	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"					
	P.BAIXA	1,00				1,000
	P. PRIMERA	1,00				1,000
	P. SEGONA	1,00				1,000
					Total amidament 15.5 : ut	3,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 15 : SANITARIS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
15.6 m2	Plat dutxa rectangular porcel. vitrif.,segons doc.graf.,blanc,preu alt,col.sob/pav.					
	Plat de dutxa rectangular de porcellana vitrificada, amb dimensions segons documentació gràfica, de color blanc, preu alt, col·locat encastat al paviment. S'inclou p.p de remat lateral perimetral fins al parament amb paviment antilliscant.					
	P. PRIMERA	1,00	1,50	0,80		1,200
	P. SEGONA	1,00	0,90	0,80		0,720
					Total amidament 15.6 : m2	1,920
15.7 ut	Aixeta bany/dutx.,munt.superf.,cromat,preu alt,2x1/2"					
	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon					
	P. PRIMERA	1,00				1,000
	P. SEGONA	1,00				1,000
					Total amidament 15.7 : ut	2,000
15.8 ut	Safareig gres brill.s/sobreeix.,<35l,blanc,preu alt,col.+suport mural					
	Safareig de gres esmaltat brillant, sense sobreeixidor, de capacitat útil <35 l, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals					
	P.BAIXA	1,00				1,000
					Total amidament 15.8 : ut	1,000
15.9 ut	Aixeta senzilla safareig.,munt.superf.,cromat,preu alt aixe.sort.ext.rosc. 3/4",1/2"					
	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4", incorporades, amb entrada de 1/2"					
	P.BAIXA	1,00				1,000
					Total amidament 15.9 : ut	1,000
15.10 ut	TOVALLOLER LAVABO					
	u. Tovalloler per a lavabo, per a caragolar de 600 mm, instal·lat.					
	P.BAIXA	1,00				1,000
	P. PRIMERA	1,00				1,000
	P. SEGONA	1,00				1,000
					Total amidament 15.10 : ut	3,000
15.11 ut	PORTA-ROTLLES					
	u. Porta-rotlles model, per a caragolar, instal·lat.					
	P.BAIXA	1,00				1,000
	P. PRIMERA	1,00				1,000
	P. SEGONA	1,00				1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 15 : SANITARIS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
Total amidament 15.11 : ut					3,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
16.1 m	Tub polipropilè multicapa DN=20mm,dific.mitjà,col. super. o encast.					
	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment o encastat					
	ESTIMACIÓ PB	1,00	20,00			20,000
	"	1,00	10,00			10,000
	ESTIMACIÓ P1	2,00	15,00			30,000
	ESTIMACIÓ P2	2,00	15,00			30,000
				Total amidament 16.1 : m		90,000
16.2 m	Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,col.superf.					
	Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
	ESTIMACIÓ PB	2,00	10,00			20,000
	ESTIMACIÓ P1	2,00	15,00			30,000
	ESTIMACIÓ P2	2,00	15,00			30,000
				Total amidament 16.2 : m		80,000
16.3 m	Aïllament poliet.exp.,p/tub 3/4",g=13mm,dific.mitjà,col.superf.					
	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 13 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
	ESTIMACIÓ PB	2,00	10,00			20,000
	ESTIMACIÓ P1	2,00	15,00			30,000
	ESTIMACIÓ P2	2,00	15,00			30,000
				Total amidament 16.3 : m		80,000
16.4 ut	Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=1/2",entrada D=1/2"					
	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2" i entrada de 1/2"					
	P.BAIXA	2,00				2,000
	P. PRIMERA	4,00				4,000
	P.SEGONA	2,00				2,000
				Total amidament 16.4 : ut		8,000
16.5 ut	Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2",cromat,preu alt,entrada1/2"					
	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"					
	P.BAIXA	5,00				5,000
	P. PRIMERA	7,00				7,000
	P.SEGONA	5,00				5,000

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA I A.C.S.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
				Total amidament 16.5 : ut		17,000
16.6 ut	Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2"					
	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"					
	P.BAIXA	5,00				5,000
	P. PRIMERA	7,00				7,000
	P.SEGONA	5,00				5,000
				Total amidament 16.6 : ut		17,000
16.7 ut	Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,sort.rosca.D=1/2",entrada rosca.D=1/2"					
	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2" i entrada roscada de 1/2"					
	P.BAIXA	5,00				5,000
	P. PRIMERA	7,00				7,000
	P.SEGONA	5,00				5,000
				Total amidament 16.7 : ut		17,000
16.8 ut	BOMBA DE CALOR					
	ut. Bomba de calor d'alta eficiència energètica SCOP=4,75. Rendiment C.O.P= 5,00. amb dipòsit d'acer inoxidable inclòs de 200L. Dimensions unitat interior 1980 x 600 x 648 mm i unes dimensions de la unitat exterior de 1380 x 950 x 370 mm (Alt x ample x fons). Totalment instal·lat.					
		1,00				1,000
				Total amidament 16.8 : ut		1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
17.1 ut	Mòdul comptadors monofàsic					
	Mòdul per a un comptador monofàsic (habitatge unifamiliar), homologat per la Companyia subministradora, inclòs cablejat i protecció respectiva.					
		1,00				1,000
					Total amidament 17.1 : ut	1,000
17.2 ml	Derivació individual 3x10mm2					
	Derivació individual 3x10 mm2., (delimitada entre la centralització de comptadors i el quadre de distribució), sota tub de PVC rígid tipus Fergondur D=29/gp.7 o sota tub flexible de PVC encastat i conductors de coure de 10 mm2. aïllats, per a una tensió nominal de 1.000 V. en sistema monofàsic més protecció, així com conductor "vermell" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), estesa amb els seus corresponents accessoris (caixes de connexió, etc) al llarg de la caixa d'escala o zones comuns.					
	ESTIMACIÓ	1,00	15,00			15,000
					Total amidament 17.2 : ml	15,000
17.3 ut	Quadre de coman. i dist (6KW) ABB					
	Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d'encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o "pintes" de cablejat, totalment connectat i retolat.					
		1,00				1,000
					Total amidament 17.3 : ut	1,000
17.4 ut	Punt de llum senzill					
	Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.					
	P.BAIXA	3,00				3,000
	P.PRIMERA	2,00				2,000
	P.SEGONA	1,00				1,000
					Total amidament 17.4 : ut	6,000
17.5 ut	Punt de llum commutat					
	Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.					
	P.BAIXA	3,00				3,000
	P.PRIMERA	8,00				8,000
	P.SEGONA	12,00				12,000

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
				Total amidament 17.5 : ut		23,000
17.6 ut	Endoll DESP.					
	Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.					
	P.BAIXA	6,00				6,000
	P.PRIMERA	12,00				12,000
	P.SEGONA	11,00				11,000
				Total amidament 17.6 : ut		29,000
17.7 ut	Endoll 25 A amb TT. SIMON-75					
	Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=23/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 6 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme especial amb cargol, base endoll de 25 A. (II+TT) SIMON-75 i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.					
	P.PRIMERA	4,00				4,000
				Total amidament 17.7 : ut		4,000
17.8 ut	Conjunt porter elec.+placa ext.antivand.+pols.+tel.term.int.,font alim.,obreportes autom.,instal.lat					
	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat					
	P.PRIMERA	1,00				1,000
	P.SEGONA	1,00				1,000
				Total amidament 17.8 : ut		2,000
17.9 ml	Xarxa de pressa a terra estructura					
	Xarxa de presa a terra a estructura en terreny arenós per a edificis, amb cable nu de coure de 1x35 mm2 de secció en contacte amb el terreny i, si es necessari, elèctrodes cobriçats o piquetes de D=14,3 mm. i 2 m. de longitud, col·locats cada 15 m. (aprox), connectats mitjançant soldadura aluminotèrmica. Es complirà en tot moment amb la normativa vigent.					
	Estimació	1,00	12,00			12,000
				Total amidament 17.9 : ml		12,000
17.10 m	Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,1x6mm2,col.tub					
	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub					
	P.BAIXA	2,00	20,00			40,000
	P.PRIMERA	2,00	35,00			70,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	P.SEGONA	2,00	35,00			70,000
					Total amidament 17.10 : m	180,000
17.11 ut	Downlight,2làmp.fluorescents 26W,dimensions=253x220mm,equip AF,munt.superf.					
	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF i muntada superficialment al sostre					
	P.BAIXA	4,00				4,000
					Total amidament 17.11 : ut	4,000
17.12 m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.					
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	P.BAIXA	1,00	20,00			20,000
	P.PRIMERA	1,00	35,00			35,000
	P.SEGONA	1,00	35,00			35,000
					Total amidament 17.12 : m	90,000
17.13 ut	APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm					
	ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.					
	P.BAIXA	4,00				4,000
	P.PRIMERA	9,00				9,000
	P.SEGONA	9,00				9,000
					Total amidament 17.13 : ut	22,000
17.14 ut	Endoll exterior amb TT					
	Endoll exterior amb presa de terra lateral realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 2,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) sistema i marc amb tapa per a exterior, totalment muntat e instal·lat.					
	P.PRIMERA	1,00				1,000
					Total amidament 17.14 : ut	1,000
17.15 ut	Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm					
	Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.					
	P.PRIMERA	2,00				2,000
				Total amidament 17.15 : ut		2,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 18 : CLIMATITZACIO I VENTILACIO AMB RECUPERACIO CALOR

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
18.1 u	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 - 2x1					
	Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 2*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.					
	PLANTA PRIMERA	1,00				1,000
	Total amidament 18.1 : u					1,000
18.2 u	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 - 4x1					
	Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 4*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.					
	PLANTA SEGONA	1,00				1,000
	Total amidament 18.2 : u					1,000
18.3 u	RECUPERADOR DE CALOR, renovació mínima de 0,48 ren/h					
	Recuperador de calor aire-aire de doble flux, amb muntatge horizontal ancorat a una estructura metàl·lica al sostre, i s.estima una renovació mínima de 0,48 ren/h. Inclou p.p. de mà d'obra, elements de connexió del sistema, mitjans auxiliars i mitjans de seguretat i salut (està pendent de realitzar un estudi acotat dels paràmetres de ventilació del recuperador de calor)					
		1,00				1,000
	Total amidament 18.3 : u					1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 19 : INSTAL·LACIÓ TELEFONIA I T.V.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
19.1 ut	Conjunt porter elec.+placa ext.antivand.+pols.+tel.term.int.,font alim.,obreportes autom.,instal.lat					
	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat					
	P.PRIMERA	1,00				1,000
	P.SEGONA	1,00				1,000
	Total amidament 19.1 : ut					2,000
19.2 ml	Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub					
	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.					
	ESTIMACIÓ	1,00	10,00			10,000
	Total amidament 19.2 : ml					10,000
19.3 ut	Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols,a/tapa,preu mitjà,encastada					
	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada					
	P.PRIMERA	1,00				1,000
	Total amidament 19.3 : ut					1,000
19.4 ut	Dipols FM+TV (1can.band.I,IV,V),pal h4-6m,fix.paret					
	Dipols per a FM i TV (1 canal banda I, 1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçària i fixat a la paret					
	P.PRIMERA	1,00				1,000
	Total amidament 19.4 : ut					1,000
19.5 ml	Conductor coaxial atenuació baixa,col.tub					
	Conductor coaxial d'atenuació baixa, col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.					
	ESTIMACIÓ	1,00	10,00			10,000
	Total amidament 19.5 : ml					10,000
19.6 ut	Presa senyal R/TV-SAT,deriv.final,tipus mod.2mòd.estrets,a/tapa,preu alt,munt.caixa/bast.					
	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor					
		1,00				1,000
	Total amidament 19.6 : ut					1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 20 : INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
20.1 ut	Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret					
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficacia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.					
		2,00				2,000
	Total amidament 20.1 : ut					2,000
20.2 ut	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,seg. doc. gràfica,preu alt,col.					
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum segons documentació gràfica, preu alt, col·locada					
	P.BAIXA	1,00				1,000
	Total amidament 20.2 : ut					1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 21 : PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L.AUTOCONSUM

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
21.1 Ut	PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L´AUTOCONSUM Pot. instal 3,85 KWp + inversor 3,68 KW hab. uni.					
	Panells fotovoltaics de silici monocristalina, integrats per 7 panells de 550 Wp, amb una potència de 3,85 kWp. La instal·lació serà sobre estructura d.alumini coplanar, que es fixarà directament sobre la teulada de l.edifici, mitjançant cargols autorroscants d.acer inoxidable. Els panells es fixaran sobre marc d.acer galvanitzat en calent i/o alumini anoditzat i s.ordenessin en files sobre l.estructura. Els mòduls s.instal·laran de mode vertical tal com preveu el fabricant de l.estructura. Per a mitigar possibles pèrdues, s.adopta l.ús de optimizadores de potència, instal·lats un per cada panell.					
	INVERSOR 3,68 KW PRODUCCIÓ ANUAL 4917.84 kWh					
		1,00				1,000
				Total amidament 21.1 : Ut		1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 22 : FUSTERIA INTERIOR

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
22.1 ut	Porta de pas llisa batent roure segons plànols					
	Porta de pas llisa practicable de 72/82 x 210 (en format comercial) massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís de roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ 4 farratges de penjar i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada.					
	P.PRIMERA	2,00				2,000
	P.SEGONA	4,00				4,000
					Total amidament 22.1 : ut	6,000
22.2 ut	Porta de pas llisa corredissa roure segons plànols					
	Porta de pas llisa corredissa de 82/92 x 210 (en format comercial) amagada dins l'envà, massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ farratges de penjar, guies corredisses i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada					
	P.BAIXA	1,00				1,000
	P.PRIMERA	1,00				1,000
					Total amidament 22.2 : ut	2,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
23.1 u	Repàs de porta d.accés					
	Repàs de porta d.accés de dimensions segons documentació gràfica que consisteix amb un polit per les dues cares, realització del tractament fungicida i antiparàsits, repàs de frontisses i mecanismes d.obertura i posterior envernissat.					
	P-A	1,00				1,000
				Total amidament 23.1 : u		1,000
23.2 m2	Finestra fixa alumini TPT, acabat imitació fusta + "stor" interior					
	Finestra fixa d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana interior tipus "stor". Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat					
	F-1	1,00	0,90		2,00	1,800
				Total amidament 23.2 : m2		1,800
23.3 m2	Finestra oscil·lo batent d'una fulla d'alumini TPT, acabat imitació fusta + persiana "alacantina"					
	Finestra practicable oscil·lo batent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat					
	F-2	1,00	0,85		1,15	0,980
	F-3	1,00	0,70		1,10	0,770
				Total amidament 23.3 : m2		1,750
23.4 m2	Balconera oscil·lo batent dos fulles alumini TPT, acabat imitació fusta+ persiana "alacantina"					
	Balconera oscil·lo batent de dos fulles d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat					
	B-1. i B-1.1	4,00	0,90		2,20	7,920
	B3	1,00	1,00		2,20	2,200
	B4	1,00	0,90		2,20	1,980
				Total amidament 23.4 : m2		12,100
23.5 m2	Balconera oscil·lo batent d'una fulla alumini TPT, acabat imitació fusta+ persiana "alacantina"					
	Balconera oscil·lo batent d.una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 23 : FUSTERIA EXTERIOR I PERSIANES

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferioro igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat					
B-2	1,00	0,90		1,90	1,710
Total amidament 23.5 : m2					1,710

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 24 : BARANES I PASSAMANS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
24.1 ml	Barana acer ,passamà,munt./110cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mecànicament					
	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella					
	BALCONS P1	2,00	1,20			2,400
	"	4,00	0,15			0,600
	BALCONS P2	2,00	1,20			2,400
	"	4,00	0,15			0,600
		1,00	1,00			1,000
		1,00	0,90			0,900
				Total amidament 24.1 : ml		7,900
24.2 m	Passamà roure p/envernissar ,cargolat					
	Passamà de fusta de roure per a envernissar, cargolat					
	ESCALA PB/P1	1,00	1,95			1,950
	"	1,00	3,40			3,400
	ESCALA P1/P2	1,00	1,95			1,950
	"	1,00	3,40			3,400
				Total amidament 24.2 : m		10,700

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 25 : VIDRIERIA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
25.1 m2	Tancament vidre lluna incol.tremp.g=10mm,fix.mecàniques					
	Tancament amb forma irregular de vidre laminat de seguretat (4+4 mm) de lluna incolora de 8 mm de gruix total, col.locat amb fixacions mecàniques d´acer inoxidable.					
	1-ESCALA PB/P1	1,00	1,80	1,00		1,800
	2-ESCALA P1/P2	1,00	1,80	1,00		1,800
	2.1-ESCALA P1/P2	1,00	1,05	1,00		1,050
	3-ESCALA P3	1,00	1,90	1,00		1,900
	3.1-ESCALA P3	1,00	0,95	1,00		0,950
	3.2-ESCALA P3	1,00	0,55	1,00		0,550
				Total amidament 25.1 : m2		8,050

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 26 : PINTURES

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
26.1 m2	Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat					
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.					
	T1					
	P.PRIMERA					
	"	1,00	2,50		2,50	6,250
	"	1,00	3,60		2,50	9,000
	"	1,00	5,85		2,50	14,630
	P.SEGONA					
	"	1,00	3,00		2,50	7,500
	"	1,00	2,50		2,50	6,250
	CAIXÓ	3,00	0,40		2,50	3,000
	T 1.1					
	P.SEGONA					
	"	1,00	6,50		2,50	16,250
	"	1,00	6,40		2,50	16,000
	T3					
	P.BAIXA					
	"	6,00	0,30		2,50	4,500
	P.PRIMERA					
	"	6,00	0,30		2,50	4,500
	T5					
	P.BAIXA					
	"	4,00	0,45		2,50	4,500
	P.PRIMERA					
	"	4,00	0,45		2,50	4,500
	E1					
	P.BAIXA					
	"	1,00	2,70		2,50	6,750
	"	1,00	2,05		1,00	2,050
	PLANTA PRIMERA					
	"	1,00	2,10		2,50	5,250
	"	1,00	1,40		2,50	3,500
	"	1,00	2,05		1,00	2,050
	PLANTA SEGONA					
	"	1,00	4,05		2,50	10,130
	"	1,00	2,50		2,50	6,250
	"	1,00	1,10		2,50	2,750
	"	1,00	2,70		2,50	6,750
	"	1,00	0,60		2,50	1,500
	MURS/DIVISIONS OBRA					
	P.BAIXA					
	"	1,00	5,65		2,50	14,130
	"	1,00	5,80		2,50	14,500
	"	1,00	2,00		2,50	5,000
	"	1,00	2,10		1,25	2,630

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	"	2,00	2,25		2,50	11,250
	"	1,00	2,10		2,50	5,250
	"	1,00	5,85		2,50	14,630
	"	2,00	1,35		2,50	6,750
	"	1,00	3,05		2,50	7,630
	"	1,00	3,20		2,50	8,000
	"	1,00	3,70		1,80	6,660
	REPASSOS (ESTIMACIÓ)	1,00	5,00		1,00	5,000
	PLANTA PRIMERA					
	ESCALA (ESTIMACIÓ)	1,00	2,50		1,80	4,500
	"	1,00	3,75		1,50	5,630
	P.SEGONA					
	"	1,00	4,10		2,20	9,020
					Total amidament 26.1 : m2	264,440
26.2 m2	Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat					
	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.					
	P.BAIXA	1,00	22,50	1,00		22,500
	P.PRIMERA	1,00	40,00	1,00		40,000
	PLANTA SEGONA	1,00	43,50	1,00		43,500
					Total amidament 26.2 : m2	106,000
26.3 m2	Pintat façana pintura al silicat càlcic color terrós,1fons+2acab.					
	Pintat de façana amb un parament a base de morter arrebossat, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat					
	FAÇANA PRINCIPAL	1,00	6,80		7,90	53,720
	FAÇANA LATERAL	1,00	8,70		8,00	69,600
	FAÇANA POSTERIOR	1,00	6,80		5,00	34,000
					Total amidament 26.3 : m2	157,320
26.4 m2	Pintat cornisa.pintura al silicat càlcic color terrós,1fons+2acab.					
	Pintat de cornisa exterior de formigó, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat					
	CORNISES					
	"	2,00	6,80		0,40	5,440
	"	4,00	0,20		0,40	0,320
	BALCONS P1	2,00	1,20		0,15	0,360
	"	4,00	0,15		0,15	0,090
	BALCONS P2	2,00	1,20		0,15	0,360
	"	4,00	0,15		0,15	0,090

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
				Total amidament 26.4 : m2		6,660
26.5 m2	Pintat barana/reixa acer,esmalt sint.,2capes imprimació antioxidant,2capes acabat					
	Pintat de barana i reixa d'acer, amb barrots a 12 cm de separació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.					
	BALCONS P1	4,00	1,20			4,800
	"	8,00	0,15			1,200
	BALCONS P2	4,00	1,20			4,800
	"	8,00	0,15			1,200
				Total amidament 26.5 : m2		12,000
26.6 m2	Envernissat param.vert.fusta,vernís sint.,1insecticida+2acab.,brillant					
	Envernissat bigueria de fusta al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d.acabat, amb la superfície brillant.					
	Estimació SOST. PB	2,00	4,00			8,000
	Estimació SOST. P.PRIM.	6,00	4,00			24,000
				Total amidament 26.6 : m2		32,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 27 : MOBILIARI DE CUINA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
27.1 ut	Mobiliari de cuina segons plànols, aglomerat amb lamina estratificada (Preu 3.700,47€)					
	Mobiliari per a cuina segons plànols, d'aglomerat amb laminat estratificat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn, microones, frigorífic, calaixera, etc. S'inclou, cuina elèctrica i campana extractora tipus Fagor. Tot instal·lat i en funcionament.					
	CUINA P1	1,00				1,000
	Total amidament 27.1 : ut					1,000
27.2 m2	Taulell pedra granítica nac.,g=20mm,preu alt,llarg.=60-99cm,sob/suport,mural encast.					
	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament					
	CUINA P1	1,00	2,00			2,000
	"	1,00	2,95			2,950
	Total amidament 27.2 : m2					4,950
27.3 ut	Formació forat,s/taulell pedra nat.granít.,s/polir,circ./oval					
	Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris					
	CUINA P1	1,00	0,50		0,50	0,250
	"	1,00	0,80		0,50	0,400
	Total amidament 27.3 : ut					0,650

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 28 : TRENCAAIGÜES I REMATS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
28.1 m	Escopidor 30-55 cm de pedra calcària					
	Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
	TRENCAAIÜES (FUSTERIES)					
	F-1	1,00	0,90	0,55		0,500
	F-2	1,00	0,85	0,55		0,470
	F-3	1,00	0,70	0,55		0,390
	F-4	1,00	0,85	0,30		0,260
	F-5	1,00	0,85	0,30		0,260
	B-1	1,00	0,90	0,40		0,360
	B-1.1	1,00	0,90	0,40		0,360
	B-2	1,00	0,90	0,55		0,500
				Total amidament 28.1 : m		3,100
28.2 m	Coronament paret g=13-17,5cm,p.artif.,polida,2escaire,mort.1:2:10					
	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment color teula, polida, amb dos cantells en escaire, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l					
	REMAT COBERTA					
	"	1,00	8,70			8,700
	"	1,00	9,05			9,050
				Total amidament 28.2 : m		17,750

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 29 : GESTIÓ DE RESIDUS

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
29.1 m3	Càrrega+transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió 20t,mec.					
	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics					
	DESM. TEULES	1,00	63,00	1,00	0,02	1,260
	DESM. COB. PLAST.	1,00	3,20	1,00	0,01	0,030
	DESM. SOL. CANY.	1,00	63,00	1,00	0,05	3,150
	DES. CORNISA					
	FAÇ. PRINC.	1,00	6,80	1,00	0,15	1,020
	FAÇ. POST.	1,00	6,80	1,00	0,15	1,020
	DESM. SOST. FUSTA					
	SOSTRE P. BAIXA	1,00	6,05	1,00	0,10	0,610
	SOSTRE P. PRIMREA	1,00	6,05	1,00	0,10	0,610
	ENDE. MUR. MAÇONERIA					
	BANQUETA PB	1,00	3,50	0,50	0,70	1,230
	COMTADOR LLUM	1,00	0,50	0,20	0,40	0,040
	F-1	1,00	1,50	0,55	2,20	1,820
	MITJ. P2	1,00	7,30	0,45	1,00	3,290
	B-1	2,00	1,50	0,55	2,20	3,630
	B-1.1	2,00	1,50	0,55	2,20	3,630
	P.SEGONA					
	"	2,00	6,80	0,55	1,60	11,970
	"	1,00	7,30	0,45	2,00	6,570
	ESTINTOLAMENTS					
	P.BAIXA					
	P-A	1,00	2,15	0,55	0,30	0,350
	DAUS	2,00	0,30	0,55	0,30	0,100
	F-1	1,00	1,50	0,55	0,30	0,250
	DAUS	2,00	0,30	0,55	0,30	0,100
	DAU HEB-180	1,00	0,30	0,30	0,50	0,050
	P.PRIMERA					
	B-1	2,00	1,50	0,55	0,30	0,500
	DAUS	4,00	0,30	0,55	0,30	0,200
	"	1,00	0,30	0,30	0,30	0,030
	END. MUR CERÀMIC					
	P.BAIXA	1,00	2,05	0,15	2,50	0,770
	P. SEGONA	1,00	1,70	0,15	2,50	0,640
	P. SEGONA	1,00	3,45	0,15	3,50	1,810
	END. ENVÀ 5					
	P.BAIXA	1,00	3,50	0,05	2,50	0,440
	"	1,00	2,75	0,05	2,50	0,340
	P.PRIMERA	1,00	3,50	0,05	2,50	0,440
	"	1,00	2,15	0,05	2,50	0,270
	"	2,00	3,70	0,05	2,50	0,930
	"	1,00	2,70	0,05	2,50	0,340
	"	2,00	2,30	0,05	2,50	0,580
	"	2,00	1,00	0,05	2,50	0,250

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 29 : GESTIÓ DE RESIDUS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
"	1,00	1,70	0,05	2,50	0,210
FOC	1,00	0,80	0,05	1,50	0,060
"	2,00	0,60	0,05	1,50	0,090
COB. BANY P.+POR.	1,00	2,75	0,05	2,90	0,400
P.SEGONA	1,00	3,70	0,05	2,50	0,460
"	1,00	3,60	0,05	2,50	0,450
"	1,00	3,65	0,05	2,50	0,460
CAIXO FOC	3,00	0,40	0,05	2,50	0,150
ESCALA	1,00	2,05	0,05	1,30	0,130
"	1,00	3,05	0,05	0,70	0,110
F-5	1,00	0,85	0,05	0,80	0,030
ENDERROC SOSTRE BIGUES FUSTA					
SOSTRE P.BAIXA	1,00	4,50	1,00	0,15	0,680
SOSTRE P.PRIMERA	1,00	4,50	1,00	0,15	0,680
ARRENC. PAVIMENT CERÀMIC					
P. BAIXA	1,00	8,80	1,00	0,05	0,440
P.PRIMERA	1,00	42,00	1,00	0,05	2,100
EXTERIOR (Pluvials)	1,00	0,60	0,40	0,05	0,010
END. PAVIMENT POBRE					
P.BAIXA	1,00	8,80	1,00	0,10	0,880
REPICAT ENGUIXAT					
ESTIMACIÓ PB	1,00	10,00	1,00	0,02	0,200
ESTIMACIÓ P1	1,00	10,00	1,00	0,02	0,200
ESTIMACIÓ P2	1,00	10,00	1,00	0,02	0,200
REPICAT ARREBOSSAT					
ESTIMACIÓ PB	1,00	50,00	0,02	2,50	2,500
ESTIMACIÓ P1	1,00	10,00	1,00	0,02	0,200
ESTIMACIÓ P2	1,00	10,00	1,00	0,02	0,200
FAÇANA PRINCIPAL	1,00	6,80	0,02	7,90	1,070
FAÇANA LATERAL	1,00	9,20	0,02	8,00	1,470
FAÇANA POSTERIOR	1,00	6,80	0,02	5,00	0,680
ARRENCADA SANITARIS					
P.PRIMERA	4,00	1,00	0,50	0,50	1,000
ARRENCADA TUB					
"	1,00	1,00	1,00	1,00	1,000
ARRENCADA FULL + BASTIMENT					
P.BAIXA	3,00	0,90	1,50	0,05	0,200
P.PRIMERA	13,00	0,90	1,50	0,05	0,880
P.SEGONA	2,00	0,90	1,50	0,05	0,140
RETIRADA MOBILIARI	1,00	0,90	1,50	0,05	0,070
ENDERROC SOLERA					
PATI	1,00	16,50	1,00	0,10	1,650
ENDERROC VOLTA ESCALA					
ESCALA PB	1,00	3,65	1,00	0,15	0,550
ESCALA P1	1,00	3,70	1,00	0,15	0,560

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 29.1 : m3	68,380
29.2 m3	Disposic.monodipòsit sense bàscula runa+canon abocament					
	Disposició controlada a monodipòsit o abocador controlat de runa amb camió de 12 T. Inclòs cànon d'abocament.					
	Igual que la partida anterior 30.1	1,00	68,38			68,380
					Total amidament 29.2 : m3	68,380
29.3 m3	Càrrega mec.+transp.terres monodipòsit/centre recic.,camió 12t,rec.10-15km					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 40 km					
	EXC. REBAIX.	1,00	32,00	1,00	0,15	4,800
	EXC. RASA					
	SABATES AÏLLADES	1,00	0,70	1,10	0,90	0,690
	"	1,00	0,80	0,80	0,90	0,580
	ARRANC ESCALA	1,00	1,10	1,10	0,20	0,240
	EXC. RASA INSTAL·LACIONS					
	PAS TUBS	2,00	1,65	0,30	0,40	0,400
	"	1,00	2,15	0,30	0,40	0,260
	"	2,00	2,70	0,30	0,40	0,650
	"	2,00	1,30	0,30	0,40	0,310
	"	1,00	1,90	0,30	0,40	0,230
	"	1,00	2,80	0,30	0,40	0,340
	"	1,00	0,50	0,30	0,40	0,060
	CAIXA SIFÒNICA	1,00	0,80	0,80	0,60	0,380
	ARQ. PAS	4,00	0,60	0,60	0,60	0,860
	BUNERA	1,00	0,20	0,20	0,20	0,010
	INTERIOR (Pluvials)	1,00	6,80	0,25	0,20	0,340
	EXTERIOR (Pluvials)	1,00	0,60	0,25	0,20	0,030
	ARQ. (Pluvials)	1,00	0,60	0,60	0,60	0,220
	NETEJA FONS					
	SABATES AÏLLADES	1,00	0,70	0,05	0,90	0,030
	"	1,00	0,80	0,05	0,90	0,040
	ARRANC ESCALA	1,00	1,10	0,05	0,20	0,010
					Total amidament 29.3 : m3	10,480

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 30 : CONTROL DE QUALITAT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
30.1 ut	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm					
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3					
	FONAMENTACIÓ	1,00				1,000
	SOSTRE P2	2,00				2,000
					Total amidament 30.1 : ut	3,000
30.2 ut	Prova estanquitat amb aigua de la xarxa senejament, inspecció+informe					
	Prova d'estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s'estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d'inspecció i informe final					
		1,00				1,000
					Total amidament 30.2 : ut	1,000
30.3 ut	Prova pressió+estanquitat tram xarxa abastament					
	Prova de pressió i estanquitat de la xarxa d'abastament d'aigua potable, segons vigent normativa i emissió de la corresponent documentació.					
		1,00				1,000
					Total amidament 30.3 : ut	1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 31 : SEGURETAT I SALUT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
31.1 ut	Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives					
	Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.					
		1,00				1,000
					Total amidament 31.1 : ut	1,000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Ajuntament del Lloar

V. PRESSUPOST

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost per capítols

Resum de pressupost

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Generalitat de Catalunya
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reforma habitatge carrer Nou 7, El Lloar

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 1 : IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

Quadre de Preus Nº 1

1.1 **PA** **Retirada o desplaçament instal. en façana**

Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s'actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.

146,00 CENT QUARANTA-SIS EUROS

1.2 **ut** **Treballs previs d´implantació**

Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d'afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.

818,00 VUIT-CENTS DIVUIT EUROS

1.3 **m2** **Bastida tubular metàl·lica**

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària com a màxim de 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclòs p.p. d'amortització.

9,60 NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

1.4 **PA** **Retirada d'amiant, empresa homologada**

Retirada d'elements que contenen amiant per part d'una empresa homologada. Inclou p.p. d'embalatge d'elements que contenen amiant en saques apropiades, retractilitat i senyalització corresponent, càrrega i transport a abocador autoritzat i p.p. de mitjans auxiliars i de seguretat. Inclou també p/p redacció i tramitació pla d'actuació

868,00 VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS

1.5 **h** **Camió grua 15t de repartit material a l´obra**

Camió grua de 15 T amb una ploma de 30 m. per a ubicar el material d´obra de peu de carrer fins a la planta de treball. S´inclou ajudes de peó i petits treballs.

85,00 VUITANTA-CINC EUROS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

2.1 **m2** **Muntatge+desm.apunt. sostre,h<=3m,puntal metàl·lic+tauló**

Muntatge i desmuntatge d' apuntalament de sostre a una alçària <=3 m, amb puntal metàl·lic i tauló

19,26 DINOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

2.2 **m2** **Desmuntatge,teulesmitjans man.,aplec p/aprofit.**

Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

22,95 VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS

2.3 **m2** **Desmuntatge,cob. mat. plàstics mitjans man.,càrrega**

Desmuntatge de coberta de materials plàstics amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

25,50 VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

2.4 **m2** **Enderroc,solera de canyis+biguetes,mitjans man.,càrrega**

Enderroc de solera inclinada de fusta tipus "canyís", i/ p.p. de jàsseres i biguetes de fusta de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

12,35 DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

2.5 **m** **Enderroc,cornisa,ceràm.mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

23,47 VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

2.6 **m3** **Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

117,35 CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

2.7 **m3** **Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de mur d.obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

93,88 NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Nº 1

2.8 **m2** **Enderroc envà ceràm.,g=5cm,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor3,05

5,92 CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

2.9 **m2** **Enderroc,sostre,bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual**

Enderroc de sostre de bigueta de fusta i entrebigat ceràmic o d.argamassa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

41,15 QUARANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

2.10 **m2** **Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual**

Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

7,04 SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

2.11 **m2** **Enderroc paviment form. pobre,<= 15cm,compres.,càrrega**

Enderroc de paviment existent de formigó pobre, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

13,47 TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

2.12 **m2** **Repicat enguix.,mitjans man.,càrrega manual**

Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

8,16 VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

2.13 **m2** **Repicat arreb.,mort.ciment,mitjans man.,càrrega manual**

Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

12,24 DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

2.14 **ut** **Arrencada sanitari**

Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

6,89 SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS

2.15 **ut** **Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc.**

Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d'instal·lació encastada d'electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat.

244,80 DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS

2.16 **ut** **Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans**

Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

6,12 SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

2.17 **ut** **Retirada de mobiliari de cuina, i/ carrega sobre camió o**

Retirada de mobiliari de cuina, marbre, aigüera, focs, accessoris i instal·lació corresponent, per mitjans manuals d´una cuina existent amb una superfície aproximada de 10 m2, i/retirada de runes a peu de càrrega i p.p. de mitjans auxiliars.

81,60 VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

2.18 **m2** **Enderroc solera form.lleug.armat,<=**

Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

14,86 CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

2.19 **m2** **Enderroc,volta escala,ceràm.,mà+compress.càrrega**

Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

13,47 TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Nº 1

2.20 **Ml** **Muntatge-desmuntatge de baixant de runes.**

Muntatge, desmuntatge i amortització de conducte o baixant de runes integrat per peces de goma nervada i forma de tronc de con de 510/380 mm. de diàmetre interior, unides entre si amb cadenes, peca de descarrega superior en goma, i/p.p. de peces de descàrrega lateral (per buidat de runes en plantes intermitges), suport del conducte, tanca de seguretat i mitjans auxiliars.

16,77 SETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 3 : MOVIMENT DE TERRES

Quadre de Preus Nº 1

3.1 **m3** **Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.camió**

Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

23,47 VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

3.2 **m3** **Excavació rasa/pou**

Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

29,34 VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

3.3 **m3** **Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.,m.man.+terres**

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora i posteriorment es reomplirà i es compactarà.

35,21 TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS

3.4 **m2** **Neteja de fons+ compactació, m. mecànics,95% PN**

Neteja de fons i posteriorment compactació de rases amb terres adequades, amb mitjans mecànics i una compactació del 95% del PN

14,84 CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

3.5 **m2** **Subbase de grava,g<15cm,grandària=50-**

Subbase de grava de <15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

11,36 ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Quadre de Preus Nº 1

4.1 **u** **Escomesa general sanejament terrent dur. L= 4 m.**

Escomesa domiciliaria de saneamient a la xarxa general, fins a una longitut de 4 m., en terreny dur, amb trencament del paviment amb compressor, excavació amb compressor, conexió i col.locacio del conducte de PVC D=20 cm. protegit amb formigó, reomplert i compactat de la rasa amb terres procedents de l´excavació, reposició del paviment d´acabat, i/neteja i càrrega de terres excedents i runes sobre camió o container.

448,94 QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

4.2 **ut** **Desguàs pipa plat dutxa,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC**

Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC

27,89 VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS

4.3 **ut** **Sifó botella p/lavab.,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC**

Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC

12,47 DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

4.4 **ut** **Sifó botella p/2piques,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC**

Sifó de botella per a aigüera de dues piques, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

16,28 SETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

4.5 **ut** **Sifó botella p/safareig,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC**

Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

11,29 ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

4.6 **m** **Desg.ap.sanitari de tub PVC,paret massissaB,D=80mm**

Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 80 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

17,53 DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

4.7 **m** **Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides**

Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.

35,00 TRENTA-CINC EUROS

4.8 **m** **CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 160**

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 160 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.

26,87 VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

4.9 **m** **CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 125**

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 125 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.

23,55 VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

4.10 **m** **CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 110**

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.

21,74 VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

4.11 **m** **CANONADA PVC COMPACTE 50**

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 50 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó

14,75 CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

4.12 **ut** **Pericó sifòn.,p/tapa regist.,80x80cmx60cm,bloc formigó**

Pericó sifònic per a tapa registrable, de 80x80 cm i 60 cm de fondària, amb paret de bloc foradat llis de 40x20x15 cm, de morter ciment gris de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, i posterior reomplert amb formigó HA-30/12/B XC3 , col·locat manualment i armat amb acer B 500 S en barres corrugades , arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment. Inclou p.p. de sifò, tubs de PVC i elements auxiliars.

239,91 DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS

4.13 **u** **Pericó pas,p/tapa regist.,60x60cmx60cm, prefabricat**

Pericó de pas amb tapa registrable, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa. Inclou p.p. de tubs i colzes de PVC i elements auxiliars.

194,74 CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

5.1 **m2** **Capa neteja+anivell. g=10cm, HM-20/B/20/XC2, elaborat a**

Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/XC2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals

18,79 DIVUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

5.2 **kg** **Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou**

Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous

5,82 CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS

5.3 **kg** **Acer A/42-B (S 275 JR),platines i**

Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de potes

3,29 TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

5.4 **m3** **Formigó rasa/pou/riostra fonament,HA-30/12/B XC2,**

Formigó per a rases, pous i riostres de fonaments, HA-30/12/B XC2, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals i vibrat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

135,41 CENT TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS

5.5 **m2** **Solera form.HA-30/12/B XC1,g=15cm,armadura**

Solera de formigóHA-30/12/B XC1, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, vibrat de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 8 mm de diàmetre i protegida per una membrana de polietilè

43,47 QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Quadre de Preus Nº 1

6.1 **kg** **Acer A/42-B (S 275 JR),pilars,p.simp.,foradat**

Acer A/42-B (S 275 JR), per a pilars formats per peça simple i amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils foradats sense soldadura sèrie rodó, quadrat, rectangular, col·locat a l'obra amb soldadura

2,46 DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

6.2 **kg** **Acer A/42-B (S 275 JR),platines i**

Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura.

3,39 TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

6.3 **kg** **Acer A/42-B (S 275**

Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura

3,29 TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

6.4 **m3** **Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual,acer B**

Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d'encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.

926,84 NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

6.5 **m2** **Reforç sostre. big.fust, Capa compressió gruix 5cm**

Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de fusta de vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.

32,01 TRENTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIM

6.6 **m2** **Reforç sostre. big.auto.form., Capa compressió gruix 5cm**

Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de bigues de formigó autoportants vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.

32,06 TRENTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS

6.7 **m3** **Cornisa balconera/coberta,encof.vist+porex,HA-30/12/B**

Cornisa de la balconera/coberta de formigó armat amb encofrat vist amb cornisa perimetral de "porex", amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a obra i abocat manualment i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.

2.275,59 DOS MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

6.8 **m2** **Sostre inclinat unidic 18+5/60, (7,0 kN/m2) bigueta autoport**

Sostre inclinat de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7,0 kN/m2, amb bovedilla de "porex" i biguetes de formigó pretensat (h=16), intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm,8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat maunualment. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.

108,99 CENT VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Quadre de Preus Nº 1

6.9 **m2 Sostre unidic 18+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form,**

Sostre de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.

98,99 NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS

6.10 **m3 Formació llosa d'escala,HA-30/12/B/XC3, elab. a obra**

Formigó per a llosa d'escala de cantell 15 cm com a màxim, HA-30/12/B/XC3, de consistència plàstica i grandaria màxima del granulat 20 mm elaborat a l'obra amb un acabat remolinat, quedant així una superfície llisa. Inclou p.p. d.encofrat i una cuantia d.acer B-500 S de 20-25 kg/m2, segons documentació gràfica.

771,05 SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 7 : REPÀS DE BIGUES DE FUSTA

Quadre de Preus Nº 1

7.1 **ut** **Comprovar estat bigueta fusta,mitjans man.**

Comprovació de l.estat de la bigueta de fusta, amb mitjans manuals (punxo o elements similars). Inclou p.p. de cates al fals sostre, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.

34,27 TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

7.2 **ml** **Substitució bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual**

Substitució de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou p.p. de remats, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.

84,49 VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 8 : COBERTA INCLINADA

Quadre de Preus Nº 1

8.1 **m** **Xemeneia ventil.blocs mort.ciment,30x30, col.Llocat**

Xemeneia de ventilació o de fums amb blocs de morter de ciment, amb una seccio de 30 x30 cm. amb un sol conducte, col·locats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, inclosos p.p. de mesures de seguretat i mitjans auxiliars.

39,32 TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

8.2 **m2** **Teulada teula àrab ceràm. mecànica, vermell o envellit,23**

Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color vermell o envellit (hombrejada o destonificada), de 23 peces/m2, (aproximadament), col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l i amorterada en tot el seu perímetre. S´inclou formació de careners, remats perimetrals, remats superiors, línia de vida, etc. totalment acabada.

82,28 VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

8.3 **m** **Canal semicirc.ac.galv g=0,5mm, D=150mm,desenv.=33cm,**

Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruixró,lacat color marró, amb un diàmetre 150 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

21,77 VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

8.4 **ml** **Baixant acer galvanitzada D=80 mm.**

Baixant pluvial de 80 mm. de diàmetre realitzat amb acer galvanitzat lacat en color marró, i/rebut de garres cargolades al suport, peces especials, mitjans auxiliares i elements de seguretat. S´inclou p.p. de protecció, tipus "carxofa" en l´inici del conducte.

24,54 VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 8 : COBERTA INCLINADA

Quadre de Preus Nº 1

8.5 **m** **Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides**

Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.

35,00 TRENTA-CINC EUROS

8.6 **ml** **Aiguafons lamina PVC,desenv.=150cm, + lam geotex**

Aiguafons de coberta amb un ample total de 1,50 m. realitzat amb capa de morter de regularització, de lamina de PVC protegida inferiorment i superiorment amb làmina geotèxtil i rasilla ceràmica de protecció de 15 cm. d'ample presa amb morter. Inclòs p.p. de remats, neteja i mitjans de seguretat.

38,67 TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 9 : PALETERIA

Quadre de Preus Nº 1

9.1 **m2** **Paret est.maó calat,g=29cm,maó**

Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col.locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l.

102,81 CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS

9.2 **m2** **Paret est.maó calat,g=14cm,maó**

Paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, amb maó de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, mesurat sense deduir forats, segons plànols.

55,73 CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

9.3 **m2** **Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8**

Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

17,32 DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

9.4 **ml** **Dintell paret de 15 cm. bigueta formigó (h= 18 cm.)**

Dintell de bigueta autorresistent de formigó pretensat de 18 cm. d´alçada, per a paret de 15 cm. de secció, rebuda amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80).

15,10 QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS

9.5 **m** **Formació esglaó totxana29x14x10cm,col.mort.1:2:10**

Formació d.esglaó amb totxana de 29x14x10 cm, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l

22,84 VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 9 : PALETERIA

Quadre de Preus Nº 1

9.6 **ut** **Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació**

Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

571,39 CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

9.7 **ut** **Ajudes paleteria a industrials**

Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

827,02 VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS

9.8 **ut** **Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador**

Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

667,65 SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 10 : VENTILACIÓ

Quadre de Preus Nº 1

10.1 **m** **Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf.**

Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament.

13,13 TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

10.2 **u** **Extractor per a bany**

u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat.

97,35 NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

10.3 **m** **Conducte helicoidal**

Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment

32,72 TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 11 : AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ

Quadre de Preus Nº 1

11.1 **m2** **Aïll.feltre LV,g=40mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil**

Aïllament amb feltres de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir

11,13 ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

11.2 **m2** **Aïll.feltre LV,g=60mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil**

Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir

14,99 CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS

11.3 **m2** **Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.**

Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

4,78 QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

11.4 **m2** **Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu**

Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

40,38 QUARANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

12.1 **m2** **Enguixat project.bona vista,vert.int.h<3m,YG p/proj.,lliscat**

Enguixat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF

8,26 VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

12.2 **m2** **Enguixat bòveda,bona vista,horit.int.h<3m,YG**

Enguixat de les bòvedes a bona vista sobre parament horitzontal interior (inclinat o pla), a menys de 3,00 m d.alçària, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF. Inclou p.p. del tractament de les bigues de fusta amb fungisides antitèrmics i antiparassits

12,37 DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

12.3 **m2** **Trasdossat T1 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix**

Trasdossat T1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

24,51 VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

12.4 **m2** **Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix, dos perfils, aplacat amb**

Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb dos perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

28,74 VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

12.5 **m2** **Trasdossat T2 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix**

Trasdossat T3 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

28,03 VINT-I-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

12.6 **m2** **Trasdossat T3 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix**

Trasdossat T1 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

24,51 VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

12.7 **m2** **Trasdossat T4 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix**

Trasdossat T3 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

28,03 VINT-I-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS

12.8 **m2** **Trasdossat T5 de 30 mm gruix directe amb pasta d.agarrre**

Trasdossat amb pasta d.agarre i un gruix de 30 mm amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix.

17,12 DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

12.9 **m2** **Envà E1 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix**

Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

26,09 VINT-I-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS

12.10 **m2** **Envà E2 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix**

Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

29,61 VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

12.11 **m2** **Cel ras guix**

Cel ras amb plaques de guix laminat de 10 mm de gruix, de 120x60 cm, sistema desmuntable amb entramat vist amb suspensió autoanivelladora de barra roscada

17,57 DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

12.12 **m2** **Cel ras hidrofugat desmontable alum.**

Cel ras hidrofugat de lamel·les d'alumini, de mecanització llisa, lacades, horitzontals de 8,5 cm d'amplària, separades 2,4 cm, sistema desmuntable amb entramat ocult i suspensió autoanivelladora de platina. Peces blanques.

20,93 VINT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

12.13 **m2** **Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,morter ciment**

Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d.alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat

20,13 VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

12.14 **m2** **Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt**

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d.alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat

24,87 VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

13.1 **m2** **Capa net.+anivell.,g=3cm,mort.ciment 1:8**

Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l

8,92 VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

13.2 **m2** **Parquet flotant multicapa us comercial + sòcol perimetral**

Parquet flotant amb posts multicapa sintètics per a ús comercial elevat, classe 33 (UNE-EN 13329), de 1190 a 1800 mm de llargària, de 180 a 200 mm d.amplària, 5,4 mm de gruix, amb base de tauler de fibres d.alta densitat, amb unió per a encolar, col.locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm. Inclós p.p. de sòcol perimetral del mateix material.

40,52 QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

13.3 **m2** **Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.,rect. preu 20€ /m2, 16-**

Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular preu 20€ /m2, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

46,58 QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

13.4 **m** **Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu**

Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d'alçària, col·locat amb morter adhesiu

8,82 VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS

13.5 **m2** **Paviment exterior.raj.gres extruït antilliscant, 24€/**

Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

50,64 CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 13 : PAVIMENTS I SÒCOLS

Quadre de Preus Nº 1

13.6 **ml** **Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior,preu**

Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu

11,01 ONZE EUROS AMB UN CÈNTIM

13.7 **m2** **Paviment exterior.raj.retirada**

Paviment exterior, de rajola retirada previament, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

24,24 VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

13.8 **m** **Esglaó pedra nat.calcària nacio.(30 €/ml), col.mort.1:2:10**

Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu compra = 30 €/ml, de dues peces de 2 cm. de gruix, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou p.p. de remats laterals.

58,68 CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 14 : ALICATATS I APLACATS

Quadre de Preus Nº 1

14.1 **m** **Cantonera PVC color,8mm,col.morter adh.**

Cantonera de PVC de color, de 8 mm d'alçària, forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu.

5,87 CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

14.2 **m2** **Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 20€/m2,16-**

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 20€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

39,30 TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 15 : SANITARIS

Quadre de Preus Nº 1

15.1 **ut** **Lavabo porcel. ampl.>70cm,blanc,preu alt,col.sob/peu**

Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de més de 70 cm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre un peu

156,20 CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS

15.2 **m2** **Mirall de lluna incolora g=5mm,col.fixat s/parament**

Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

70,07 SETANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS

15.3 **ut** **Aixeta monocoman.lavab.,munt.s/taule.,esmalt.,preu**

Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó esmaltat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d.1"1/4, amb dues entrades de maniguets

153,23 CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

15.4 **ut** **Inodor porcel.vert.,cist.,blanc,preu alt,col.**

Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

220,02 DOS-CENTS VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS

15.5 **ut** **Aixeta p/inod.+cist.,munt.superf.,cromat,preu alt,1/2"**

Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"

19,28 DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

15.6 **m2** **Plat dutxa rectangular porcel. vitrif.,segons**

Plat de dutxa rectangular de porcellana vitrificada, amb dimensions segons documentació gràfica, de color blanc, preu alt, col·locat encastat al paviment. S'inclou p.p de remat lateral perimetral fins al parament amb paviment antilliscant.

266,61 DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

15.7 **ut** **Aixeta bany/dutx.,munt.superf.,cromat,preu alt,2x1/2"**

Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon

92,27 NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

15.8 **ut** **Safareig gres brill.s/sobreeix.,<35l,blanc,preu**

Safareig de gres esmaltat brillant, sense sobreeixidor, de capacitat útil <35 l, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals

278,61 DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

15.9 **ut** **Aixeta senzilla safareig.,munt.superf.,cromat,preu alt**

Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4", incorporades, amb entrada de 1/2"

26,38 VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

15.10 **ut** **TOVALLOLER LAVABO**

u. Tovalloler per a lavabo, per a caragolar de 600 mm, instal·lat.

45,38 QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

15.11 **ut** **PORTA-ROTLLES**

u. Porta-rotlles model, per a caragolar, instal·lat.

52,20 CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

16.1 **m** **Tub polipropilè multicapa DN=20mm,dific.mitjà,col. super.**

Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment o encastat

13,98 TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

16.2 **m** **Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat**

Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

23,17 VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

16.3 **m** **Aïllament poliet.exp.,p/tub**

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 13 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

6,47 SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

16.4 **ut** **Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu**

Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2" i entrada de 1/2"

25,33 VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

16.5 **ut** **Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2",cromat,preu**

Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"

14,09 CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS

16.6 **ut** **Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2"**

Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"

13,81 TRETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

16.7 **ut** **Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu**

Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2" i entrada roscada de 1/2"

14,71 CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS

16.8 **ut** **BOMBA DE CALOR**

ut. Bomba de calor d'alta eficiència energètica SCOP=4,75. Rendiment C.O.P= 5,00. amb dipòsit d'acer inoxidable inclòs de 200L. Dimensions unitat interior 1980 x 600 x 648 mm i unes dimensions de la unitat exterior de 1380 x 950 x 370 mm (Alt x ample x fons). Totalment instal·lat.

13.464,00 TRETZE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Quadre de Preus Nº 1

17.1 **ut** **Mòdul comptadors monofàsic**

Mòdul per a un comptador monofàsic (habitatge unifamiliar), homologat per la Companyia subministradora, inclòs cablejat i protecció respectiva.

274,48 DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

17.2 **ml** **Derivació individual 3x10mm2**

Derivació individual 3x10 mm2., (delimitada entre la centralització de comptadors i el quadre de distribució), sota tub de PVC rígid tipus Fergondur D=29/gp.7 o sota tub flexible de PVC encastat i conductors de coure de 10 mm2. aïllats, per a una tensió nominal de 1.000 V. en sistema monofàsic més protecció, així com conductor "vermell" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), estesa amb els seus corresponents accessoris (caixes de connexió, etc) al llarg de la caixa d'escala o zones comuns.

17,83 DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

17.3 **ut** **Quadre de coman. i dist (6KW) ABB**

Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d'encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o "pintes" de cablejat, totalment connectat i retolat.

556,70 CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

17.4 **ut** **Punt de llum senzill**

Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

113,10 CENT TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS

17.5 **ut** **Punt de llum commutat**

Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

197,58 CENT NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

17.6 **ut** **Endoll DESP.**

Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

116,27 CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

17.7 **ut** **Endoll 25 A amb TT. SIMON-75**

Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=23/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 6 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme especial amb cargol, base endoll de 25 A. (II+TT) SIMON-75 i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

116,27 CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

17.8 **ut** **Conjunt porter elec.+placa**

Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat

507,88 CINC-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

17.9 **ml** **Xarxa de pressa a terra estructura**

Xarxa de presa a terra a estructura en terreny arenós per a edificis, amb cable nu de coure de 1x35 mm2 de secció en contacte amb el terreny i, si es necessari, elèctrodes cobriçats o piquetes de D=14,3 mm. i 2 m. de longitud, col·locats cada 15 m. (aprox), connectats mitjançant soldadura aluminotèrmica. Es complirà en tot moment amb la normativa vigent.

148,39 CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

17.10 **m** **Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat**

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub

5,30 CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Quadre de Preus Nº 1

17.11 **ut** **Downlight,2làmp.fluorescents**

Llumenera decorativa tipus dow nlight, amb portalàmpades, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF i muntada superficialment al sostre

144,62 CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

17.12 **m** **Tub rígid**

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

3,65 TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

17.13 **ut** **APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm**

ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.

33,90 TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

17.14 **ut** **Endoll exterior amb TT**

Endoll exterior amb presa de terra lateral realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 2,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) sistema i marc amb tapa per a exterior, totalment muntat e instal·lat.

121,16 CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Quadre de Preus Nº 1

17.15 **ut** **Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm**

Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.

44,84 QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 18 : CLIMATITZACIO I VENTILACIO AMB RECUPERACIO CALOR

Quadre de Preus Nº 1

18.1 **u** **BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 -**

Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 2*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.

4.907,63 QUATRE MIL NOU-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

18.2 **u** **BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 -**

Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 4*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.

5.743,47 CINC MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

18.3 **u** **RECUPERADOR DE CALOR, renovació mínima de 0,48 ren/h**

Recuperador de calor aire-aire de doble flux, amb muntatge horizontal ancorat a una estructura metàl·lica al sostre, i s.estima una renovació mínima de 0,48 ren/h. Inclou p.p. de mà d'obra, elements de connexió del sistema, mitjans auxiliars i mitjans de seguretat i salut (està pendent de realitzar un estudi acotat dels paràmetres de ventilació del recuperador de calor)

3.840,00 TRES MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

19.1 **ut** **Conjunt porter elec.+placa**

Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat

507,88 CINC-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

19.2 **ml** **Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub**

Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

8,92 VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

19.3 **ut** **Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols,a/tapa,preu**

Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada

11,47 ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

19.4 **ut** **Dipols FM+TV (1can.band.I,IV,V),pal h4-6m,fix.paret**

Dipols per a FM i TV (1 canal banda I, 1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçària i fixat a la paret

587,72 CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS

19.5 **ml** **Conductor coaxial atenuació baixa,col.tub**

Conductor coaxial d'atenuació baixa, col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

3,22 TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

19.6 **ut** **Presa senyal R/TV-SAT,deriv.final,tipus**

Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

17,04 DISSET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 20 : INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Quadre de Preus Nº 1

20.1 **ut** **Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg,pressió**

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficacia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.

48,06 QUARANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS

20.2 **ut** **Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,seg. doc. gràfica,preu**

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum segons documentació gràfica, preu alt, col·locada

390,76 TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 21 : PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L.AUTOCONSUM

Quadre de Preus Nº 1

21.1 **Ut** **PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L´AUTOCONSUM Pot.**

Panells fotovoltaics de silici monocristalina, integrats per 7 panells de 550 Wp, amb una potència de 3,85 kWp. La instal·lació serà sobre estructura d.alumini coplanar, que es fixarà directament sobre la teulada de l.edifici, mitjançant cargols autorroscants d.acer inoxidable. Els panells es fixaran sobre marc d.acer galvanitzat en calent i/o alumini anoditzat i s.ordenessin en files sobre l.estructura. Els mòduls s.instal·laran de mode vertical tal com preveu el fabricant de l.estructura. Per a mitigar possibles pèrdues, s.adopta l.ús de optimizadores de potència, instal·lats un per cada panell.

INVERSOR 3,68 KW
PRODUCCIÓ ANUAL 4917.84 kWh

4.994,98 QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 22 : FUSTERIA INTERIOR

Quadre de Preus Nº 1

22.1 **ut** **Porta de pas llisa batent roure segons plànols**

Porta de pas llisa practicable de 72/82 x 210 (en format comercial) massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís de roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ 4 farratges de penjar i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada.

482,05 QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS

22.2 **ut** **Porta de pas llisa corredissa roure segons plànols**

Porta de pas llisa corredissa de 82/92 x 210 (en format comercial) amagada dins l' envà, massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ farratges de penjar, guies corredisses i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada

372,42 TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 23 : FUSTERIA EXTERIOR I PERSIANES

Quadre de Preus Nº 1

23.1 **u** **Repàs de porta d.accés**

Repàs de porta d.accés de dimensions segons documentació gràfica que consisteix amb un polit per les dues cares, realització del tractament fungicida i antiparàsits, repàs de frontisses i mecanismes d.obertura i posterior envernissat.

258,92 DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

23.2 **m2** **Finestra fixa alumini TPT, acabat imitació fusta + "stor"**

Finestra fixa d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana interior tipus "stor". Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

556,32 CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

23.3 **m2** **Finestra oscil·lo batent d'una fulla d'alumini TPT, acabat**

Finestra practicable oscil·lo batent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

571,32 CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 23 : FUSTERIA EXTERIOR I PERSIANES

Quadre de Preus Nº 1

23.4 **m2** **Balconera oscil·lo batent dos fulles alumini TPT, acabat**

Balconera oscil·lo batent de dos fulles d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

619,32 SIS-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

23.5 **m2** **Balconera oscil·lo batent d'una fulla alumini TPT, acabat**

Balconera oscil·lo batent d.una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferioro igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

595,32 CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 24 : BARANES I PASSAMANS

Quadre de Preus Nº 1

24.1 **ml** **Barana acer**

Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

115,90 CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

24.2 **m** **Passamà roure p/envernissar ,cargolat**

Passamà de fusta de roure per a envernissar, cargolat

44,41 QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 25 : VIDRIERIA

Quadre de Preus Nº 1

25.1 **m2** **Tancament vidre lluna incol.tremp.g=10mm,fix.mecàniques**

Tancament amb forma irregular de vidre laminat de seguretat (4+4 mm) de lluna incolora de 8 mm de gruix total, col.locat amb fixacions mecàniques d´acer inoxidable.

174,44 CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 26 : PINTURES

Quadre de Preus Nº 1

26.1 **m2** **Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

7,29 SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

26.2 **m2** **Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat**

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

8,06 VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS

26.3 **m2** **Pintat façana pintura al silicat càlcic color**

Pintat de façana amb un parament a base de morter arrebossat, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat

13,69 TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

26.4 **m2** **Pintat cornisa.pintura al silicat càlcic color**

Pintat de cornisa exterior de formigó, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat

13,64 TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

26.5 **m2** **Pintat barana/reixa acer,esmalt sint.,2capes imprimació**

Pintat de barana i reixa d'acer, amb barrots a 12 cm de separació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.

18,89 DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS

26.6 **m2** **Envernissat param.vert.fusta,vernís**

Envernissat bigueria de fusta al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d.acabat, amb la superfície brillant.

9,42 NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 27 : MOBILIARI DE CUINA

Quadre de Preus Nº 1

27.1 **ut** **Mobiliari de cuina segons plànols, aglomerat amb lamina**

Mobiliari per a cuina segons plànols, d'aglomerat amb laminat estratificat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn, microones, frigorífic, calaixera, etc. S'inclou, cuina elèctrica i campana extractora tipus Fagor. Tot instal·lat i en funcionament.

3.857,75 TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

27.2 **m2** **Taulell pedra granítica nac.,g=20mm,preu alt,llarg.=60-**

Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

176,48 CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

27.3 **ut** **Formació forat,s/taulell pedra nat.granít.,s/polir,circ./oval**

Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris

127,50 CENT VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

28.1 **m** **Escopidor 30-55 cm de pedra calcària**

Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

31,93 TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

28.2 **m** **Coronament paret g=13-**

Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment color teula, polida, amb dos cantells en escaire, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l

48,74 QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 29 : GESTIÓ DE RESIDUS

Quadre de Preus Nº 1

29.1 **m3** **Càrrega+transp.residus**

Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

9,44 NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

29.2 **m3** **Disposic.monodipòsit sense bàscula runa+canon**

Disposició controlada a monodipòsit o abocador controlat de runa amb camió de 12 T. Inclòs cànon d'abocament.

8,15 VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

29.3 **m3** **Càrrega mec.+transp.terres monodipòsit/centre**

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 40 km

5,79 CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 30 : CONTROL DE QUALITAT

Quadre de Preus Nº 1

30.1 **ut** **Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm**

Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

100,00 CENT EUROS

30.2 **ut** **Prova estanquitat amb aigua de la xarxa senejament,**

Prova d'estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s'estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d'inspecció i informe final

325,00 TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS

30.3 **ut** **Prova pressió+estanquitat tram xarxa abastament**

Prova de pressió i estanquitat de la xarxa d'abastament d'aigua potable, segons vigent normativa i emissió de la corresponent documentació.

150,00 CENT CINQUANTA EUROS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 31 : SEGURETAT I SALUT

Quadre de Preus Nº 1

31.1 **ut** **Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives**

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

3.942,75 TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reforma habitatge carrer Nou 7, El Lloar

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 1 : IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

Quadre de Preus Descomposats

1.1 PA Retirada o desplaçament instal. en façana N00001

Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s'actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.

	total mà d'obra:	46,00
	total no classificats:	100,00
	Cost directe	146,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	146,00

1.2 ut Treballs previs d´implantació N00002

Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d'afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.

	total mà d'obra:	368,00
	total maquinària:	450,00
	Cost directe	818,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	818,00

1.3 m2 Bastida tubular metàl·lica NH121325

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària com a màxim de 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclòs p.p. d'amortització.

	total mà d'obra:	8,52
	total maquinària:	0,81
	total no classificats:	0,10
	total mitjans auxiliars:	0,17
	Cost directe	9,60
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	9,60

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 1 : IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

Quadre de Preus Descomposats

1.4 PA Retirada d'amiant, empresa homologada N0000Z

Retirada d' elements que contenen amiant per part d' una empresa homologada. Inclou p.p. d' embalatge d' elements que contenen amiant en saques apropiades, retractilitat i senyalització corresponent, càrrega i transport a abocador autoritzat i p.p. de mitjans auxiliars i de seguretat. Inclou també p/p redacció i tramitació pla d'actuació

	total mà d'obra:	368,00
	total no classificats:	500,00
	Cost directe	868,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	868,00

1.5 h Camió grua 15t de repartit material a l´obra NC1503T

Camió grua de 15 T amb una ploma de 30 m. per a ubicar el material d´obra de peu de carrer fins a la planta de treball. S´inclou ajudes de peó i petits treballs.

	total mà d'obra:	20,00
	total maquinària:	65,00
	Cost directe	85,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	85,00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

2.1 m2 Muntatge+desm.apunt. sostre,h<=3m,puntal metàl·lic+tauló **K4C91310**

Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <=3 m, amb puntal metàl·lic i tauló

	total mà d'obra:	18,00
	total material:	0,72
	total mitjans auxiliars:	0,54
	Cost directe	19,26
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	19,26

2.2 m2 Desmuntatge,teulesmitjans man.,aplec p/aprofit. **K215501A**

Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

	total mà d'obra:	22,50
	total mitjans auxiliars:	0,45
	Cost directe	22,95
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	22,95

2.3 m2 Desmuntatge,cob. mat. plàstics mitjans man.,càrrega **K215501Z**

Desmuntatge de coberta de materials plàstics amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

	total mà d'obra:	25,00
	total mitjans auxiliars:	0,50
	Cost directe	25,50
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	25,50

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

2.4 m2 Enderroc,solera de canyis+biguetes,mitjans man.,càrrega **K2159010**

Enderroc de solera inclinada de fusta tipus "canyís", i/ p.p. de jàsseres i biguetes de fusta de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	10,00
total maquinària:	2,15
total mitjans auxiliars:	0,20
Cost directe	12,35
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	12,35

2.5 m Enderroc,cornisa,ceràm.mitjans man.,càrrega manual **K215N711**

Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	20,00
total maquinària:	3,07
total mitjans auxiliars:	0,40
Cost directe	23,47
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	23,47

2.6 m3 Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual **K2142111**

Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	100,00
total maquinària:	15,35
total mitjans auxiliars:	2,00
Cost directe	117,35
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	117,35

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

2.7 m3 Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual K2142511

Enderroc de mur d.obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	80,00
	total maquinària:	12,28
	total mitjans auxiliars:	1,60
	Cost directe	93,88
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	93,88

2.8 m2 Enderroc envà ceràm.,g=5cm,mitjans man.,càrrega manual K2161511

Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor3,05

	total mà d'obra:	5,80
	total mitjans auxiliars:	0,12
	Cost directe	5,92
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,92

2.9 m2 Enderroc,sostre,bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual K214AE11

Enderroc de sostre de bigueta de fusta i entrebigat ceràmic o d.argamassa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	33,60
	total maquinària:	6,88
	total mitjans auxiliars:	0,67
	Cost directe	41,15
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	41,15

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

2.10 m2 Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual **K2194421**

Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	6,00
total maquinària:	0,92
total mitjans auxiliars:	0,12
Cost directe	7,04
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	7,04

2.11 m2 Enderroc paviment form. pobre,<= 15cm,compres.,càrrega **K21929Z3**

Enderroc de paviment existent de formigó pobre, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	12,30
total maquinària:	0,92
total mitjans auxiliars:	0,25
Cost directe	13,47
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	13,47

2.12 m2 Repicat enguix.,mitjans man.,càrrega manual **K2182301**

Repicat d' enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	8,00
total mitjans auxiliars:	0,16
Cost directe	8,16
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	8,16

2.13 m2 Repicat arreb.,mort.ciment,mitjans man.,càrrega manual **K2182231**

Repicat d' arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	12,00
total mitjans auxiliars:	0,24
Cost directe	12,24
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	12,24

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

2.14 ut Arrencada sanitari **NK21JE1**

Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	6,75
	total mitjans auxiliars:	0,14
	Cost directe	6,89
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	6,89

2.15 ut Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc. **NK21G2011**

Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d'instal·lació encastada d'electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat.

	total mà d'obra:	240,00
	total mitjans auxiliars:	4,80
	Cost directe	244,80
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	244,80

2.16 ut Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans **K21A4011**

Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	6,00
	total mitjans auxiliars:	0,12
	Cost directe	6,12
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	6,12

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

2.17 ut Retirada de mobiliari de cuina, i/ carrega sobre camió o **ND01MG030**

Retirada de mobiliari de cuina, marbre, aigüera, focs, accessoris i instal·lació corresponent, per mitjans manuals d´una cuina existent amb una superfície aproximada de 10 m2, i/retirada de runes a peu de càrrega i p.p. de mitjans auxiliars.

total mà d'obra:	80,00
total mitjans auxiliars:	1,60
Cost directe	81,60
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	81,60

2.18 m2 Enderroc solera form.lleug.armat,<= **K2192913**

Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	12,30
total maquinària:	2,31
total mitjans auxiliars:	0,25
Cost directe	14,86
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	14,86

2.19 m2 Enderroc,volta escala,ceràm.,mà+compress.càrrega **K214K241**

Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

total mà d'obra:	12,30
total maquinària:	0,92
total mitjans auxiliars:	0,25
Cost directe	13,47
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	13,47

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 2 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

2.20 Ml Muntatge-desmuntatge de baixant de runes. **ND01YA005**

Muntatge, desmuntatge i amortització de conducte o baixant de runes integrat per peces de goma nervada i forma de tronc de con de 510/380 mm. de diàmetre interior, unides entre si amb cadenes, peca de descarrega superior en goma, i/p.p. de peces de descàrrega lateral (per buidat de runes en plantes intermitges), suport del conducte, tanca de seguretat i mitjans auxiliars.

	total mà d'obra:	16,50
	total mitjans auxiliars:	0,27
	Cost directe	16,77
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	16,77

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 3 : MOVIMENT DE TERRES

Quadre de Preus Descomposats

3.1 m3 Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.camió E2212122

Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

total mà d'obra:	20,00
total maquinària:	3,07
total mitjans auxiliars:	0,40
Cost directe	23,47
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	23,47

3.2 m3 Excavació rasa/pou E2221422

Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió

total mà d'obra:	25,00
total maquinària:	3,84
total mitjans auxiliars:	0,50
Cost directe	29,34
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	29,34

3.3 m3 Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.,m.man.+terres E222B423

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora i posteriorment es reomplirà i es compactarà.

total mà d'obra:	30,00
total maquinària:	4,61
total mitjans auxiliars:	0,60
Cost directe	35,21
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	35,21

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 3 : MOVIMENT DE TERRES

Quadre de Preus Descomposats

3.4 m2 Neteja de fons+ compactació, m. mecànics,95% PN **E22527ZZ2**

Neteja de fons i posteriorment compactació de rases amb terres adequades, amb mitjans mecànics i una compactació del 95% del PN

	total mà d'obra:	12,10
	total maquinària:	2,50
	total mitjans auxiliars:	0,24
	Cost directe	14,84
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	14,84

3.5 m2 Subbase de grava,g<15cm,grandària=50- **E9232B91**

Subbase de grava de <15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

	total mà d'obra:	4,10
	total maquinària:	0,57
	total material:	6,61
	total mitjans auxiliars:	0,08
	Cost directe	11,36
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	11,36

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

4.1 u Escomesa general sanejament terrent dur. L= 4 m. **ND03DI005**

Escomesa domiciliaria de saneamient a la xarxa general, fins a una longitut de 4 m., en terreny dur, amb trencament del paviment amb compressor, excavació amb compressor, conexió i col.locacio del conducte de PVC D=20 cm. protegit amb formigó, reomplert i compactat de la rasa amb terres procedents de l´excavació, reposició del paviment d´acabat, i/neteja i càrrega de terres excedents i runes sobre camió o container.

total mà d'obra:	136,00
total maquinària:	32,91
total material:	67,96
total elements auxiliars:	209,35
total mitjans auxiliars:	2,72
Cost directe	448,94
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	448,94

4.2 ut Desguàs pipa plat dutxa,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC **EJ3237NG**

Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC

total mà d'obra:	24,60
total material:	2,80
total mitjans auxiliars:	0,49
Cost directe	27,89
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	27,89

4.3 ut Sifó botella p/lavab.,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC **EJ33B7NG**

Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC

total mà d'obra:	6,15
total material:	6,20
total mitjans auxiliars:	0,12
Cost directe	12,47
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	12,47

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Quadre de Preus Descomposats

4.4 ut Sifó botella p/2piques,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC **EJ38E7DG**

Sifó de botella per a aigüera de dues piques, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

	total mà d'obra:	12,30
	total material:	3,73
	total mitjans auxiliars:	0,25
	Cost directe	16,28
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	16,28

4.5 ut Sifó botella p/safareig,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC **EJ39B7DG**

Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

	total mà d'obra:	9,60
	total material:	1,50
	total mitjans auxiliars:	0,19
	Cost directe	11,29
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	11,29

4.6 m Desg.ap.sanitari de tub PVC,paret massissaB,D=80mm **ED111B21**

Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 80 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

	total mà d'obra:	13,14
	total material:	4,13
	total mitjans auxiliars:	0,26
	Cost directe	17,53
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,53

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

4.7 m Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides ED15B771

Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.

	total mà d'obra:	17,28
	total material:	17,37
	total mitjans auxiliars:	0,35
	Cost directe	35,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	35,00

4.8 m CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 160 D03AG20Z

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 160 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.

	total mà d'obra:	7,20
	total material:	8,20
	total no classificats:	9,03
	total mitjans auxiliars:	2,44
	Cost directe	26,87
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	26,87

4.9 m CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 125 D03AG205

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 125 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.

	total mà d'obra:	7,20
	total material:	7,65
	total no classificats:	6,56
	total mitjans auxiliars:	2,14
	Cost directe	23,55
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	23,55

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

4.10 m CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 110 D03AGZZZ

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.

total mà d'obra:	7,20
total material:	7,05
total no classificats:	5,51
total mitjans auxiliars:	1,98
Cost directe	21,74
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	21,74

4.11 m CANONADA PVC COMPACTE 50 D03AG2ZZ

m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 50 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó

total mà d'obra:	7,20
total material:	4,15
total no classificats:	2,06
total mitjans auxiliars:	1,34
Cost directe	14,75
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	14,75

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

4.12 ut Pericó sifòn.,p/tapa regist.,80x80cmx60cm,bloc formigó **ED354962Z**

Pericó sifònic per a tapa registrable, de 80x80 cm i 60 cm de fondària, amb paret de bloc foradat llis de 40x20x15 cm, de morter ciment gris de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, i posterior reomplert amb formigó HA-30/12/B XC3 , col·locat manualment i armat amb acer B 500 S en barres corrugades , arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment. Inclou p.p. de sifò, tubs de PVC i elements auxiliars.

total mà d'obra:		108,00
total material:		0,55
total elements auxiliars:		129,20
total mitjans auxiliars:		2,16
Cost directe		239,91
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		239,91

4.13 u Pericó pas,p/tapa regist.,60x60cmx60cm, prefabricat **ED35365ZZ**

Pericó de pas amb tapa registrable, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa. Inclou p.p. de tubs i colzes de PVC i elements auxiliars.

total mà d'obra:		45,00
total material:		147,00
total elements auxiliars:		1,84
total mitjans auxiliars:		0,90
Cost directe		194,74
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		194,74

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

5.1 m2 Capa neteja+anivell. g=10cm, HM-20/B/20/XC2, elaborat a **E3Z112Q1**

Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/XC2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals

total mà d'obra:	4,88
total elements auxiliars:	13,81
total mitjans auxiliars:	0,10
Cost directe	18,79
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	18,79

5.2 kg Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou **E31B3000**

Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous

total mà d'obra:	3,55
total material:	0,00
total no classificats:	2,20
total mitjans auxiliars:	0,07
Cost directe	5,82
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	5,82

5.3 kg Acer A/42-B (S 275 JR),platines i **E4435115Z**

Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de potes

total mà d'obra:	0,68
total maquinària:	0,05
total material:	2,54
total mitjans auxiliars:	0,02
Cost directe	3,29
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	3,29

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 5 : FONAMENTACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

5.4 m3 Formigó rasa/pou/riostra fonament,HA-30/12/B XC2, **E31522G3**

Formigó per a rases, pous i riostres de fonaments, HA-30/12/B XC2, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals i vibrat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

	total mà d'obra:	8,80
	total elements auxiliars:	114,12
	total mitjans auxiliars:	12,49
	Cost directe	135,41
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	135,41

5.5 m2 Solera form.HA-30/12/B XC1,g=15cm,armadura **1935U001**

Solera de formigóHA-30/12/B XC1, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, vibrat de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 8 mm de diàmetre i protegida per una membrana de polietilè

	total elements auxiliars:	43,47
	Cost directe	43,47
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	43,47

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Quadre de Preus Descomposats

6.1 kg Acer A/42-B (S 275 JR),pilars,p.simp.,foradat E4415132

Acer A/42-B (S 275 JR), per a pilars formats per peça simple i amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils foradats sense soldadura sèrie rodó, quadrat, rectangular, col·locat a l'obra amb soldadura

	total mà d'obra:	0,73
	total maquinària:	0,04
	total material:	1,67
	total mitjans auxiliars:	0,02
	Cost directe	2,46
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	2,46

6.2 kg Acer A/42-B (S 275 JR),platines i E443512ZZ

Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura.

	total mà d'obra:	0,78
	total maquinària:	0,05
	total material:	2,54
	total mitjans auxiliars:	0,02
	Cost directe	3,39
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,39

6.3 kg Acer A/42-B (S 275 E4435115

Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura

	total mà d'obra:	0,68
	total maquinària:	0,05
	total material:	2,54
	total mitjans auxiliars:	0,02
	Cost directe	3,29
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,29

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

6.4 m3 Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual,acer B **1458116H**

Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d'encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.

	total elements auxiliars:	926,84
	Cost directe	926,84
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	926,84

6.5 m2 Reforç sostre. big.fust, Capa compressió gruix 5cm **44SLCDEEZ**

Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de fusta de vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.

	total elements auxiliars:	32,01
	Cost directe	32,01
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	32,01

6.6 m2 Reforç sostre. big.auto.form., Capa compressió gruix 5cm **44SLCDZZZ**

Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de bigues de formigó autoportants vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.

	total elements auxiliars:	32,06
	Cost directe	32,06
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	32,06

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

6.7 m3 Cornisa balconera/coberta,encof.vist+porex,HA-30/12/B N14531AGZ

Cornisa de la balconera/coberta de formigó armat amb encofrat vist amb cornisa perimetral de "porex", amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a obra i abocat manualment i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.

	total material:	660,00
	total elements auxiliars:	1.615,59
	Cost directe	2.275,59
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	2.275,59

6.8 m2 Sostre inclinat unidic 18+5/60, (7,0 kN/m2) bigueta autoport E14LFN1E0

Sostre inclinat de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7,0 kN/m2, amb bovedilla de "porex" i biguetes de formigó pretensat (h=16), intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm,8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat maunualment. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.

	total no classificats:	65,00
	total elements auxiliars:	43,99
	Cost directe	108,99
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	108,99

6.9 m2 Sostre unidic 18+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form, 14LFN100

Sostre de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.

	total no classificats:	55,00
	total elements auxiliars:	43,99
	Cost directe	98,99
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	98,99

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Quadre de Preus Descomposats

6.10 m3 Formació llosa d'escala,HA-30/12/B/XC3, elab. a obra **E3252ZZZZ**

Formigó per a llosa d'escala de cantell 15 cm com a màxim, HA-30/12/B/XC3, de consistència plàstica i grandaria màxima del granulat 20 mm elaborat a l'obra amb un acabat remolinat, quedant així una superfície llisa. Inclou p.p. d.encofrat i una cuantia d.acer B-500 S de 20-25 kg/m2, segons documentació gràfica.

	total elements auxiliars:	700,95
	total mitjans auxiliars:	70,10
	Cost directe	771,05
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	771,05

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 7 : REPÀS DE BIGUES DE FUSTA

Quadre de Preus Descomposats

7.1 ut Comprovar estat bigueta fusta,mitjans man. **C214AE11Z**

Comprovació de l.estat de la bigueta de fusta, amb mitjans manuals (punxo o elements similars). Inclou p.p. de cates al fals sostre, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.

	total mà d'obra:	33,60
	total mitjans auxiliars:	0,67
	Cost directe	34,27
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	34,27

7.2 ml Substitució bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual **K214AE11Z**

Substitució de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou p.p. de remats, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.

	total mà d'obra:	33,60
	total maquinària:	6,88
	total material:	0,34
	total no classificats:	43,00
	total mitjans auxiliars:	0,67
	Cost directe	84,49
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	84,49

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

8.1 m Xemeneia ventil.blocs mort.ciment,30x30, col.Llocat **NEDN7A01**

Xemeneia de ventilació o de fums amb blocs de morter de ciment, amb una seccio de 30 x30 cm. amb un sol conducte, col·locats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, inclosos p.p. de mesures de seguretat i mitjans auxiliars.

	total mà d'obra:	24,50
	total material:	13,11
	total elements auxiliars:	1,22
	total mitjans auxiliars:	0,49
	Cost directe	39,32
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	39,32

8.2 m2 Teulada teula àrab ceràm. mecànica, vermell o envellit,23 **NE522A9L**

Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color vermell o envellit (hombrejada o destonificada), de 23 peces/m2, (aproximadament), col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l i amorterada en tot el seu perímetre. S´inclou formació de careners, remats perimetrals, remats superiors, línia de vida, etc. totalment acabada.

	total mà d'obra:	39,30
	total material:	36,00
	total elements auxiliars:	5,80
	total mitjans auxiliars:	1,18
	Cost directe	82,28
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	82,28

8.3 m Canal semicirc.ac.galv g=0,5mm, D=150mm,desenv.=33cm, **E5ZJ116P**

Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruixró,lacat color marró, amb un diàmetre 150 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

	total mà d'obra:	9,00
	total material:	12,50
	total mitjans auxiliars:	0,27
	Cost directe	21,77
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	21,77

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 8 : COBERTA INCLINADA

Quadre de Preus Descomposats

8.4 ml Baixant acer galvanitzada D=80 mm. **ND25NL1Y5**

Baixant pluvial de 80 mm. de diàmetre realitzat amb acer galvanitzat lacat en color marró, i/rebut de garres cargolades al suport, peces especials, mitjans auxiliares i elements de seguretat. S´inclou p.p. de protecció, tipus "carxofa" en l´inici del conducte.

total mà d'obra:	15,50
total material:	8,57
total mitjans auxiliars:	0,47
Cost directe	24,54
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	24,54

8.5 m Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides **ED15B771**

Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.

total mà d'obra:	17,28
total material:	17,37
total mitjans auxiliars:	0,35
Cost directe	35,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	35,00

8.6 ml Aiguafons lamina PVC,desenv.=150cm, + lam geotex **NE5ZB15**

Aiguafons de coberta amb un ample total de 1,50 m. realitzat amb capa de morter de regularització, de lamina de PVC protegida inferiorment i superiorment amb làmina geotèxtil i rasilla ceràmica de protecció de 15 cm. d'ample presa amb morter. Inclòs p.p. de remats, neteja i mitjans de seguretat.

total mà d'obra:	18,00
total maquinària:	0,21
total material:	15,01
total elements auxiliars:	4,91
total mitjans auxiliars:	0,54
Cost directe	38,67
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	38,67

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 9 : PALETERIA

Quadre de Preus Descomposats

9.1 m2 Paret est.maó calat,g=29cm,maó E4F2B67E

Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col.locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l.

total mà d'obra:	60,75
total material:	29,70
total elements auxiliars:	10,54
total mitjans auxiliars:	1,82
Cost directe	102,81
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	102,81

9.2 m2 Paret est.maó calat,g=14cm,maó E4F2B57E

Paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, amb maó de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, mesurat sense deduir forats, segons plànols.

total mà d'obra:	33,75
total material:	15,44
total elements auxiliars:	5,53
total mitjans auxiliars:	1,01
Cost directe	55,73
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	55,73

9.3 m2 Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8 E614TK1N

Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

total mà d'obra:	13,30
total material:	2,96
total elements auxiliars:	0,66
total mitjans auxiliars:	0,40
Cost directe	17,32
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	17,32

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 9 : PALETERIA

Quadre de Preus Descomposats

9.4 ml Dintell paret de 15 cm. bigueta formigó (h= 18 cm.) ND05G025

Dintell de bigueta autorresistent de formigó pretensat de 18 cm. d´alçada, per a paret de 15 cm. de secció, rebuda amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80).

total mà d'obra:	9,00
total material:	5,20
total elements auxiliars:	0,63
total mitjans auxiliars:	0,27
Cost directe	15,10
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	15,10

9.5 m Formació esglaó totxana29x14x10cm,col.mort.1:2:10 E9VZ191K

Formació d.esglaó amb totxana de 29x14x10 cm, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l

total mà d'obra:	12,60
total material:	9,10
total elements auxiliars:	0,89
total mitjans auxiliars:	0,25
Cost directe	22,84
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	22,84

9.6 ut Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació ND12SY031

Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

total mà d'obra:	450,00
total material:	4,30
total elements auxiliars:	103,59
total mitjans auxiliars:	13,50
Cost directe	571,39
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	571,39

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 9 : PALETERIA

Quadre de Preus Descomposats

9.7 ut Ajudes paleteria a industrials ND12SY010

Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.

total mà d'obra:		675,00
total material:		8,60
total no classificats:		19,58
total elements auxiliars:		103,59
total mitjans auxiliars:		20,25
Cost directe		827,02
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		827,02

9.8 ut Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador ND12VL001

Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.

total mà d'obra:		250,00
total maquinària:		402,94
total no classificats:		7,00
total mitjans auxiliars:		7,71
Cost directe		667,65
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		667,65

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 10 : VENTILACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

10.1 m Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf. **KE42H654**

Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament.

	total mà d'obra:	4,80
	total material:	8,23
	total mitjans auxiliars:	0,10
	Cost directe	13,13
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	13,13

10.2 u Extractor per a bany **D31VA255**

u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat.

	total mà d'obra:	4,80
	total no classificats:	83,70
	total mitjans auxiliars:	8,85
	Cost directe	97,35
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	97,35

10.3 m Conducte helicoidal **KE42Q812**

Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment

	total mà d'obra:	11,52
	total material:	20,97
	total mitjans auxiliars:	0,23
	Cost directe	32,72
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	32,72

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 11 : AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

11.1 m2 Aïll.feltre LV,g=40mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil **E7C408E1**

Aïllament amb feltres de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir

total mà d'obra:	2,80
total material:	8,27
total mitjans auxiliars:	0,06
Cost directe	11,13
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	11,13

11.2 m2 Aïll.feltre LV,g=60mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil **E7C408E1Z**

Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir

total mà d'obra:	2,80
total material:	12,13
total mitjans auxiliars:	0,06
Cost directe	14,99
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	14,99

11.3 m2 Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh. **E7BC3A00**

Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida

total mà d'obra:	1,46
total material:	3,29
total mitjans auxiliars:	0,03
Cost directe	4,78
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	4,78

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 11 : AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

11.4 m2 Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu **E7643A0H**

Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques

	total mà d'obra:	14,60
	total material:	25,49
	total mitjans auxiliars:	0,29
	Cost directe	40,38
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	40,38

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

12.1 m2 Enguixat project.bona vista,vert.int.h<3m,YG p/proj.,lliscat E81211P2

Enguixat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF

total mà d'obra:	4,97
total maquinària:	0,63
total material:	2,51
total mitjans auxiliars:	0,15
Cost directe	8,26
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	8,26

12.2 m2 Enguixat bòveda,bona vista,horit.int.h<3m,YG E81214PZ

Enguixat de les bòvedes a bona vista sobre parament horitzontal interior (inclinat o pla), a menys de 3,00 m d.alçària, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF. Inclou p.p. del tractament de les bigues de fusta amb fungisides antitèrmics i antiparassits

total mà d'obra:	8,52
total maquinària:	1,08
total material:	2,51
total mitjans auxiliars:	0,26
Cost directe	12,37
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	12,37

12.3 m2 Trasdossat T1 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix 4652AF63

Trasdossat T1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

total elements auxiliars:	24,51
Cost directe	24,51
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	24,51

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Quadre de Preus Descomposats

12.4 m2 Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix, dos perfils, aplacat amb **4652AF62**

Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb dos perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

	total elements auxiliars:	28,74
	Cost directe	28,74
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	28,74

12.5 m2 Trasdossat T2 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix **4652AF64**

Trasdossat T3 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

	total elements auxiliars:	28,03
	Cost directe	28,03
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	28,03

12.6 m2 Trasdossat T3 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix **4652AF636**

Trasdossat T1 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

	total elements auxiliars:	24,51
	Cost directe	24,51
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	24,51

12.7 m2 Trasdossat T4 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix **4652AF65**

Trasdossat T3 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

	total elements auxiliars:	28,03
	Cost directe	28,03
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	28,03

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Quadre de Preus Descomposats

12.8 m2 Trasdossat T5 de 30 mm gruix directe amb pasta d.agarrre E844102A

Trasdossat amb pasta d.agarre i un gruix de 30 mm amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix.

	total mà d'obra:	10,59
	total material:	6,32
	total mitjans auxiliars:	0,21
	Cost directe	17,12
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,12

12.9 m2 Envà E1 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix 4652AF6Z

Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

	total elements auxiliars:	26,09
	Cost directe	26,09
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	26,09

12.10 m2 Envà E2 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix 4652AF6Z1

Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.

	total elements auxiliars:	29,61
	Cost directe	29,61
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	29,61

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Quadre de Preus Descomposats

12.11 m2 Cel ras guix **E84411AA**

Cel ras amb plaques de guix laminat de 10 mm de gruix, de 120x60 cm, sistema desmuntable amb entramat vist amb suspensió autoanivelladora de barra roscada

	total mà d'obra:	10,59
	total material:	6,77
	total mitjans auxiliars:	0,21
	Cost directe	17,57
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,57

12.12 m2 Cel ras hidrofugat desmontable alum. **E84AG2KZZ**

Cel ras hidrofugat de lamel·les d'alumini, de mecanització llisa, lacades, horitzontals de 8,5 cm d'amplària, separades 2,4 cm, sistema desmuntable amb entramat ocult i suspensió autoanivelladora de platina. Peces blanques.

	total mà d'obra:	10,59
	total material:	10,13
	total mitjans auxiliars:	0,21
	Cost directe	20,93
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	20,93

12.13 m2 Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,morter ciment **E81131E2**

Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d.alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat

	total mà d'obra:	17,50
	total elements auxiliars:	2,10
	total mitjans auxiliars:	0,53
	Cost directe	20,13
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	20,13

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Quadre de Preus Descomposats

12.14 m2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt **E81136L2**

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d.alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat

	total mà d'obra:	22,20
	total elements auxiliars:	2,00
	total mitjans auxiliars:	0,67
	Cost directe	24,87
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	24,87

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 13 : PAVIMENTS I SÒCOLS

Quadre de Preus Descomposats

13.1 m2 Capa net.+anivell.,g=3cm,mort.ciment 1:8 E93AA3C0

Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l

	total mà d'obra:	4,95
	total elements auxiliars:	3,87
	total mitjans auxiliars:	0,10
	Cost directe	8,92
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	8,92

13.2 m2 Parquet flotant multicapa us comercial + sòcol perimetral K9QH2343

Parquet flotant amb posts multicapa sintètics per a ús comercial elevat, classe 33 (UNE-EN 13329), de 1190 a 1800 mm de llargària, de 180 a 200 mm d.amplària, 5,4 mm de gruix, amb base de tauler de fibres d.alta densitat, amb unió per a encolar, col.locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm. Inclós p.p. de sòcol perimetral del mateix material.

	total mà d'obra:	4,80
	total material:	35,62
	total mitjans auxiliars:	0,10
	Cost directe	40,52
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	40,52

13.3 m2 Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.,rect. preu 20€ /m2, 16- E9DB132W

Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular preu 20€ /m2, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	total mà d'obra:	17,70
	total material:	28,53
	total mitjans auxiliars:	0,35
	Cost directe	46,58
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	46,58

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

13.4 m Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu E9U341AV

Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d'alçària, col·locat amb morter adhesiu

	total mà d'obra:	2,96
	total material:	5,80
	total mitjans auxiliars:	0,06
	Cost directe	8,82
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	8,82

13.5 m2 Paviment exterior.raj.gres extruït antilliscant, 24€/ E9DB151V

Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	total mà d'obra:	17,70
	total material:	32,59
	total mitjans auxiliars:	0,35
	Cost directe	50,64
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	50,64

13.6 ml Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior,preu E9U461AV

Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu

	total mà d'obra:	2,96
	total material:	7,99
	total mitjans auxiliars:	0,06
	Cost directe	11,01
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	11,01

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 13 : PAVIMENTS I SÒCOLS

Quadre de Preus Descomposats

13.7 m2 Paviment exterior.raj.retirada E9DB151VZ

Paviment exterior, de rajola retirada previament, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	total mà d'obra:	17,70
	total material:	6,19
	total mitjans auxiliars:	0,35
	Cost directe	24,24
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	24,24

13.8 m Esglaó pedra nat.calcària nacio.(30 €/ml), col.mort.1:2:10 E9V1220K

Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu compra = 30 €/ml, de dues peces de 2 cm. de gruix, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou p.p. de remats laterals.

	total mà d'obra:	22,50
	total material:	34,07
	total elements auxiliars:	1,66
	total mitjans auxiliars:	0,45
	Cost directe	58,68
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	58,68

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 14 : ALICATATS I APLACATS

Quadre de Preus Descomposats

14.1 m Cantonera PVC color,8mm,col.morter adh. **E82ZU100**

Cantonera de PVC de color, de 8 mm d'alçària, forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu.

	total mà d'obra:	2,50
	total material:	3,32
	total mitjans auxiliars:	0,05
	Cost directe	5,87
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,87

14.2 m2 Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 20€/m2,16- **E824123V**

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 20€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	total mà d'obra:	9,50
	total material:	29,51
	total mitjans auxiliars:	0,29
	Cost directe	39,30
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	39,30

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 15 : SANITARIS

Quadre de Preus Descomposats

15.1 ut Lavabo porcel. ampl.>70cm,blanc,preu alt,col.sob/peu **EJ13B31P**

Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de més de 70 cm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre un peu

total mà d'obra:	15,38
total material:	140,36
total mitjans auxiliars:	0,46
Cost directe	156,20
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	156,20

15.2 m2 Mirall de lluna incolora g=5mm,col.fixat s/parament **EC1K1502**

Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

total mà d'obra:	25,00
total material:	44,32
total mitjans auxiliars:	0,75
Cost directe	70,07
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	70,07

15.3 ut Aixeta monocoman.lavab.,munt.s/taule.,esmalt.,preu **EJ2353CG**

Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó esmaltat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d.1"1/4, amb dues entrades de maniguets

total mà d'obra:	27,68
total material:	125,00
total mitjans auxiliars:	0,55
Cost directe	153,23
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	153,23

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 15 : SANITARIS

Quadre de Preus Descomposats

15.4 ut Inodor porcel.vert.,cist.,blanc,preu alt,col. **EJ14BA1P**

Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

total mà d'obra:	39,07
total material:	179,78
total mitjans auxiliars:	1,17
Cost directe	220,02
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	220,02

15.5 ut Aixeta p/inod.+cist.,munt.superf.,cromat,preu alt,1/2" **EJ24A121**

Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"

total mà d'obra:	7,68
total material:	11,45
total mitjans auxiliars:	0,15
Cost directe	19,28
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	19,28

15.6 m2 Plat dutxa rectangular porcel. vitrif.,segons **NEJ12B7**

Plat de dutxa rectangular de porcellana vitrificada, amb dimensions segons documentació gràfica, de color blanc, preu alt, col·locat encastat al paviment. S'inclou p.p de remat lateral perimetral fins al parament amb paviment antilliscant.

total mà d'obra:	17,50
total material:	248,42
total elements auxiliars:	0,16
total mitjans auxiliars:	0,53
Cost directe	266,61
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	266,61

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 15 : SANITARIS

Quadre de Preus Descomposats

15.7 ut Aixeta bany/dutx.,munt.superf.,cromat,preu alt,2x1/2" **EJ21612A**

Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon

total mà d'obra:		12,30
total material:		79,72
total mitjans auxiliars:		0,25
Cost directe		92,27
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		92,27

15.8 ut Safareig gres brill.s/sobreeix.,<35l,blanc,preu **EJ19D112**

Safareig de gres esmaltat brillant, sense sobreeixidor, de capacitat útil <35 l, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals

total mà d'obra:		17,50
total material:		260,50
total elements auxiliars:		0,08
total mitjans auxiliars:		0,53
Cost directe		278,61
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		278,61

15.9 ut Aixeta senzilla safareig.,munt.superf.,cromat,preu alt **EJ2981B1**

Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4", incorporades, amb entrada de 1/2"

total mà d'obra:		9,23
total material:		16,97
total mitjans auxiliars:		0,18
Cost directe		26,38
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		26,38

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 15 : SANITARIS

Quadre de Preus Descomposats

15.10 ut TOVALLOLER LAVABO **D26VF602**

u. Tovalloler per a lavabo, per a caragolar de 600 mm, instal·lat.

	total mà d'obra:	3,75
	total material:	37,50
	total mitjans auxiliars:	4,13
	Cost directe	45,38
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	45,38

15.11 ut PORTA-ROTLLES **D26VF608**

u. Porta-rotlles model, per a caragolar, instal·lat.

	total mà d'obra:	3,75
	total material:	43,70
	total mitjans auxiliars:	4,75
	Cost directe	52,20
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	52,20

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

16.1 m Tub polipropilè multicapa DN=20mm,dific.mitjà,col. super. EFC92PBA

Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment o encastat

	total mà d'obra:	10,20
	total material:	3,58
	total mitjans auxiliars:	0,20
	Cost directe	13,98
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	13,98

16.2 m Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat EF5243B2

Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

	total mà d'obra:	5,76
	total material:	17,29
	total mitjans auxiliars:	0,12
	Cost directe	23,17
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	23,17

16.3 m Aïllament poliet.exp.,p/tub EFQ7A532

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 13 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

	total mà d'obra:	4,09
	total material:	2,30
	total mitjans auxiliars:	0,08
	Cost directe	6,47
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	6,47

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA I A.C.S.

Quadre de Preus Descomposats

16.4 ut Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu **EJ2Z4127**

Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2" i entrada de 1/2"

	total mà d'obra:	9,23
	total material:	15,92
	total mitjans auxiliars:	0,18
	Cost directe	25,33
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	25,33

16.5 ut Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2",cromat,preu **EJ2ZE121**

Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"

	total mà d'obra:	9,23
	total material:	4,68
	total mitjans auxiliars:	0,18
	Cost directe	14,09
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	14,09

16.6 ut Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2" **EJ2ZN42K**

Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"

	total mà d'obra:	9,23
	total material:	4,40
	total mitjans auxiliars:	0,18
	Cost directe	13,81
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	13,81

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

16.7 ut Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu **EJ2ZA121**

Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2" i entrada roscada de 1/2"

total mà d'obra:		9,23
total material:		5,30
total mitjans auxiliars:		0,18
Cost directe		14,71
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		14,71

16.8 ut BOMBA DE CALOR **ND30PA11Z**

ut. Bomba de calor d'alta eficiència energètica SCOP=4,75. Rendiment C.O.P= 5,00. amb dipòsit d'acer inoxidable inclòs de 200L. Dimensions unitat interior 1980 x 600 x 648 mm i unes dimensions de la unitat exterior de 1380 x 950 x 370 mm (Alt x ample x fons). Totalment instal·lat.

total mà d'obra:		240,00
total no classificats:		12.000,00
total mitjans auxiliars:		1.224,00
Cost directe		13.464,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		13.464,00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

17.1 ut Mòdul comptadors monofàsic ND27FE6

Mòdul per a un comptador monofàsic (habitatge unifamiliar), homologat per la Companyia subministradora, inclòs cablejat i protecció respectiva.

	total mà d'obra:	24,00
	total material:	250,00
	total mitjans auxiliars:	0,48
	Cost directe	274,48
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	274,48

17.2 ml Derivació individual 3x10mm2 ND27HC1

Derivació individual 3x10 mm2., (delimitada entre la centralització de comptadors i el quadre de distribució), sota tub de PVC rígid tipus Fergondur D=29/gp.7 o sota tub flexible de PVC encastat i conductors de coure de 10 mm2. aïllats, per a una tensió nominal de 1.000 V. en sistema monofàsic més protecció, així com conductor "vermell" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), estesa amb els seus corresponents accessoris (caixes de connexió, etc) al llarg de la caixa d'escala o zones comuns.

	total mà d'obra:	12,00
	total material:	5,59
	total mitjans auxiliars:	0,24
	Cost directe	17,83
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,83

17.3 ut Quadre de coman. i dist (6KW) ABB ND27IC7Z

Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d'encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o "pintes" de cablejat, totalment connectat i retolat.

	total mà d'obra:	384,00
	total material:	165,02
	total mitjans auxiliars:	7,68
	Cost directe	556,70
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	556,70

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

17.4 ut Punt de llum senzill **ND27KA231**

Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

	total mà d'obra:	24,00
	total material:	88,62
	total mitjans auxiliars:	0,48
	Cost directe	113,10
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	113,10

17.5 ut Punt de llum commutat **ND27KB231**

Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

	total mà d'obra:	24,00
	total material:	173,10
	total mitjans auxiliars:	0,48
	Cost directe	197,58
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	197,58

17.6 ut Endoll DESP. **ND27OA231**

Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

	total mà d'obra:	14,40
	total material:	101,58
	total mitjans auxiliars:	0,29
	Cost directe	116,27
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	116,27

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

17.7 ut Endoll 25 A amb TT. SIMON-75 ND27OE10

Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=23/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 6 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme especial amb cargol, base endoll de 25 A. (II+TT) SIMON-75 i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.

total mà d'obra:	14,40
total material:	101,58
total mitjans auxiliars:	0,29
Cost directe	116,27
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	116,27

17.8 ut Conjunt porter elec.+placa EP2AU010

Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat

total mà d'obra:	144,00
total material:	361,00
total mitjans auxiliars:	2,88
Cost directe	507,88
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	507,88

17.9 ml Xarxa de pressa a terra estructura ND27GG1

Xarxa de presa a terra a estructura en terreny arenós per a edificis, amb cable nu de coure de 1x35 mm2 de secció en contacte amb el terreny i, si es necessari, elèctrodes cobriçats o piquetes de D=14,3 mm. i 2 m. de longitud, col·locats cada 15 m. (aprox), connectats mitjançant soldadura aluminotèrmica. Es complirà en tot moment amb la normativa vigent.

total mà d'obra:	14,40
total material:	133,70
total mitjans auxiliars:	0,29
Cost directe	148,39
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	148,39

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Quadre de Preus Descomposats

17.10 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat **EG31E506**

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub

	total mà d'obra:	1,92
	total material:	3,34
	total mitjans auxiliars:	0,04
	Cost directe	5,30
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,30

17.11 ut Downlight,2làmp.fluorescents **EH1D5B52**

Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF i muntada superficialment al sostre

	total mà d'obra:	14,40
	total material:	129,93
	total mitjans auxiliars:	0,29
	Cost directe	144,62
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	144,62

17.12 m Tub rígid **EG21271J**

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aillant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

	total mà d'obra:	2,08
	total material:	1,53
	total mitjans auxiliars:	0,04
	Cost directe	3,65
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,65

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

17.13 ut APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm **D28AK700**

ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.

	total mà d'obra:	7,50
	total material:	0,32
	total no classificats:	23,00
	total mitjans auxiliars:	3,08
	Cost directe	33,90
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	33,90

17.14 ut Endoll exterior amb TT **ND27OC23**

Endoll exterior amb presa de terra lateral realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 2,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) sistema i marc amb tapa per a exterior, totalment muntat e instal·lat.

	total mà d'obra:	19,20
	total material:	101,58
	total mitjans auxiliars:	0,38
	Cost directe	121,16
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	121,16

17.15 ut Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm **NKHNJA111**

Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.

	total mà d'obra:	14,40
	total material:	30,15
	total mitjans auxiliars:	0,29
	Cost directe	44,84
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	44,84

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 18 : CLIMATITZACIO I VENTILACIO AMB RECUPERACIO CALOR

Quadre de Preus Descomposats

18.1 u BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 - D31KN621Z

Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 2*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.

	total mà d'obra:	200,00
	total material:	4.261,48
	total mitjans auxiliars:	446,15
	Cost directe	4.907,63
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	4.907,63

18.2 u BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 - D31KN620Z

Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 4*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.

	total mà d'obra:	400,00
	total material:	4.821,34
	total mitjans auxiliars:	522,13
	Cost directe	5.743,47
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5.743,47

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 18 : CLIMATITZACIO I VENTILACIO AMB RECUPERACIO CALOR

Quadre de Preus Descomposats

18.3 u RECUPERADOR DE CALOR, renovació mínima de 0,48 ren/h **ND30PAZZ**

Recuperador de calor aire-aire de doble flux, amb muntatge horizontal ancorat a una estructura metàl·lica al sostre, i s.estima una renovació mínima de 0,48 ren/h. Inclou p.p. de mà d'obra, elements de connexió del sistema, mitjans auxiliars i mitjans de seguretat i salut (està pendent de realitzar un estudi acotat dels paràmetres de ventilació del recuperador de calor)

	total material:	3.840,00
	Cost directe	3.840,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3.840,00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 19 : INSTAL·LACIÓ TELEFONIA I T.V.

Quadre de Preus Descomposats

19.1 ut Conjunt porter elec.+placa **EP2AU010**

Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat

total mà d'obra:	144,00
total material:	361,00
total mitjans auxiliars:	2,88
Cost directe	507,88
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	507,88

19.2 ml Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub **NEP431103**

Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

total mà d'obra:	6,24
total material:	2,56
total mitjans auxiliars:	0,12
Cost directe	8,92
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	8,92

19.3 ut Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols,a/tapa,preu **EP5313A2**

Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada

total mà d'obra:	6,25
total material:	5,09
total mitjans auxiliars:	0,13
Cost directe	11,47
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	11,47

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 19 : INSTAL·LACIÓ TELEFONIA I T.V.

Quadre de Preus Descomposats

19.4 ut Dipols FM+TV (1can.band.I,IV,V),pal h4-6m,fix.paret **EP111201**

Dipols per a FM i TV (1 canal banda I, 1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçària i fixat a la paret

	total mà d'obra:	384,00
	total material:	192,20
	total mitjans auxiliars:	11,52
	Cost directe	587,72
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	587,72

19.5 ml Conductor coaxial atenuació baixa,col.tub **NEP15206**

Conductor coaxial d'atenuació baixa, col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.

	total mà d'obra:	0,73
	total material:	2,48
	total mitjans auxiliars:	0,01
	Cost directe	3,22
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,22

19.6 ut Presa senyal R/TV-SAT,deriv.final,tipus **EP148223**

Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

	total mà d'obra:	7,31
	total material:	9,58
	total mitjans auxiliars:	0,15
	Cost directe	17,04
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,04

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 20 : INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Quadre de Preus Descomposats

20.1 ut Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg,pressió **NEM31261J**

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficacia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.

total mà d'obra:	9,60
total material:	38,27
total mitjans auxiliars:	0,19
Cost directe	48,06
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	48,06

20.2 ut Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,seg. doc. gràfica,preu **NEASA71N**

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum segons documentació gràfica, preu alt, col·locada

total mà d'obra:	10,45
total material:	380,00
total mitjans auxiliars:	0,31
Cost directe	390,76
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	390,76

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 21 : PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L.AUTOCONSUM

Quadre de Preus Descomposats

21.1 Ut PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L´AUTOCONSUM Pot. **DDZ4EAZZZ**

Panells fotovoltaics de silici monocristalina, integrats per 7 panells de 550 Wp, amb una potència de 3,85 kWp. La instal·lació serà sobre estructura d.alumini coplanar, que es fixarà directament sobre la teulada de l.edifici, mitjançant cargols autorroscants d.acer inoxidable. Els panells es fixaran sobre marc d.acer galvanitzat en calent i/o alumini anoditzat i s.ordenessin en files sobre l.estructura. Els mòduls s.instal·laran de mode vertical tal com preveu el fabricant de l.estructura. Per a mitigar possibles pèrdues, s.adopta l.ús de optimizadores de potència, instal·lats un per cada panell.

INVERSOR 3,68 KW
PRODUCCIÓ ANUAL 4917.84 kWh

	total mà d'obra:	144,00
	total material:	4.850,98
	Cost directe	4.994,98
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	4.994,98

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

22.1 ut Porta de pas llisa batent roure segons plànols **ND20CA410**

Porta de pas llisa practicable de 72/82 x 210 (en format comercial) massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís de roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ 4 farratges de penjar i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada.

	total mà d'obra:	36,50
	total material:	294,45
	total no classificats:	150,00
	total mitjans auxiliars:	1,10
	Cost directe	482,05
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	482,05

22.2 ut Porta de pas llisa corredissa roure segons plànols **ND20CA412**

Porta de pas llisa corredissa de 82/92 x 210 (en format comercial) amagada dins l' envà, massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ farratges de penjar, guies corredisses i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada

	total mà d'obra:	48,00
	total material:	151,73
	total no classificats:	171,25
	total mitjans auxiliars:	1,44
	Cost directe	372,42
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	372,42

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 23 : FUSTERIA EXTERIOR I PERSIANES

Quadre de Preus Descomposats

23.1 u Repàs de porta d.accés EAFAACRZ

Repàs de porta d.accés de dimensions segons documentació gràfica que consisteix amb un polit per les dues cares, realització del tractament fungicida i antiparàsits, repàs de frontisses i mecanismes d.obertura i posterior envernissat.

	total mà d'obra:	240,00
	total maquinària:	5,75
	total material:	5,97
	total mitjans auxiliars:	7,20
	Cost directe	258,92
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	258,92

23.2 m2 Finestra fixa alumini TPT, acabat imitació fusta + "stor" ZZ21GJ21BZ

Finestra fixa d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana interior tipus "stor". Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

	total mà d'obra:	48,00
	total material:	508,32
	Cost directe	556,32
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	556,32

23.3 m2 Finestra oscil·lo batent d'una fulla d'alumini TPT, acabat ZZ21GJ210Z

Finestra practicable oscil·lo batent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

	total mà d'obra:	48,00
	total material:	523,32
	Cost directe	571,32
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	571,32

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

23.4 m2 Balconera oscil·lo batent dos fulles alumini TPT, acabat ZZ21GJ212Z

Balconera oscil·lo batent de dos fulles d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

	total mà d'obra:	96,00
	total material:	523,32
	Cost directe	619,32
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	619,32

23.5 m2 Balconera oscil·lo batent d'una fulla alumini TPT, acabat ZZ21GJ2BBZ

Balconera oscil·lo batent d.una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferioro igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat

	total mà d'obra:	72,00
	total material:	523,32
	Cost directe	595,32
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	595,32

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 24 : BARANES I PASSAMANS

Quadre de Preus Descomposats

24.1 ml Barana acer **EB121JAM**

Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

	total mà d'obra:	14,60
	total material:	100,86
	total mitjans auxiliars:	0,44
	Cost directe	115,90
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	115,90

24.2 m Passamà roure p/envernissar ,cargolat **EB141001**

Passamà de fusta de roure per a envernissar, cargolat

	total mà d'obra:	4,80
	total material:	39,47
	total mitjans auxiliars:	0,14
	Cost directe	44,41
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	44,41

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 25 : VIDRIERIA

Quadre de Preus Descomposats

25.1 m2 Tancament vidre lluna incol.tremp.g=10mm,fix.mecàniques **KAM11AB5**

Tancament amb forma irregular de vidre laminat de seguretat (4+4 mm) de lluna incolora de 8 mm de gruix total, col.locat amb fixacions mecàniques d´acer inoxidable.

	total mà d'obra:	48,00
	total material:	125,00
	total mitjans auxiliars:	1,44
	Cost directe	174,44
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	174,44

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 26 : PINTURES

Quadre de Preus Descomposats

26.1 m2 Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat E898J2A0

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

	total mà d'obra:	2,73
	total material:	4,51
	total mitjans auxiliars:	0,05
	Cost directe	7,29
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	7,29

26.2 m2 Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat E898K2A0

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

	total mà d'obra:	3,48
	total material:	4,51
	total mitjans auxiliars:	0,07
	Cost directe	8,06
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	8,06

26.3 m2 Pintat façana pintura al silicat càlcic color E898D24Z22

Pintat de façana amb un parament a base de morter arrebossat, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat

	total mà d'obra:	2,73
	total material:	10,91
	total mitjans auxiliars:	0,05
	Cost directe	13,69
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	13,69

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 26 : PINTURES

Quadre de Preus Descomposats

26.4 m2 Pintat cornisa.pintura al silicat càlcic color E898D24Z

Pintat de cornisa exterior de formigó, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat

	total mà d'obra:	2,73
	total material:	10,86
	total mitjans auxiliars:	0,05
	Cost directe	13,64
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	13,64

26.5 m2 Pintat barana/reixa acer,esmalt sint.,2capes imprimació E89BABJ0

Pintat de barana i reixa d'acer, amb barrots a 12 cm de separació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.

	total mà d'obra:	14,15
	total material:	4,46
	total mitjans auxiliars:	0,28
	Cost directe	18,89
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	18,89

26.6 m2 Envernissat param.vert.fusta,vernís K8A81BC3

Envernissat bigueria de fusta al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d.acabat, amb la superfície brillant.

	total mà d'obra:	8,19
	total material:	1,07
	total mitjans auxiliars:	0,16
	Cost directe	9,42
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	9,42

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 27 : MOBILIARI DE CUINA

Quadre de Preus Descomposats

27.1 ut Mobiliari de cuina segons plànols, aglomerat amb lamina N1Q71F111

Mobiliari per a cuina segons plànols, d'aglomerat amb laminat estratificat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn, microones, frigorífic, calaixera, etc. S'inclou, cuina elèctrica i campana extractora tipus Fagor. Tot instal·lat i en funcionament.

total mà d'obra:	768,00
total material:	188,80
total elements auxiliars:	2.862,09
total mitjans auxiliars:	38,86
Cost directe	3.857,75
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	3.857,75

27.2 m2 Taulell pedra granítica nac.,g=20mm,preu alt,llarg.=60- EQ514A51

Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

total mà d'obra:	42,00
total material:	132,83
total elements auxiliars:	0,39
total mitjans auxiliars:	1,26
Cost directe	176,48
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	176,48

27.3 ut Formació forat,s/taulell pedra nat.granít.,s/polir,circ./oval EQ5Z12A0

Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris

total mà d'obra:	125,00
total mitjans auxiliars:	2,50
Cost directe	127,50
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	127,50

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 28 : TRENCAAIGÜES I REMATS

Quadre de Preus Descomposats

28.1 m Escopidor 30-55 cm de pedra calcària **E8K434DK**

Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

	total mà d'obra:	20,00
	total material:	11,20
	total elements auxiliars:	0,33
	total mitjans auxiliars:	0,40
	Cost directe	31,93
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	31,93

28.2 m Coronament paret g=13- **E8J33B7K**

Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment color teula, polida, amb dos cantells en escaire, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l

	total mà d'obra:	8,75
	total material:	39,48
	total elements auxiliars:	0,33
	total mitjans auxiliars:	0,18
	Cost directe	48,74
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	48,74

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 29 : GESTIÓ DE RESIDUS

Quadre de Preus Descomposats

29.1 m3 Càrrega+transp.residus K2R650A5

Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics

	total maquinària:	2,44
	total no classificats:	7,00
	Cost directe	9,44
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	9,44

29.2 m3 Disposic.monodipòsit sense bàscula runa+canon E2RA3600

Disposició controlada a monodipòsit o abocador controlat de runa amb camió de 12 T. Inclòs cànon d'abocament.

	total maquinària:	1,92
	total material:	6,23
	Cost directe	8,15
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	8,15

29.3 m3 Càrrega mec.+transp.terres monodipòsit/centre E2R45069

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 40 km

	total maquinària:	5,79
	Cost directe	5,79
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,79

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 30 : CONTROL DE QUALITAT

Quadre de Preus Descomposats

30.1 ut Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm **J060760A**

Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

	total material:	100,00
	Cost directe	100,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	100,00

30.2 ut Prova estanquitat amb aigua de la xarxa senejament, **NJ5V10**

Prova d'estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s'estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d'inspecció i informe final

	total no classificats:	325,00
	Cost directe	325,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	325,00

30.3 ut Prova pressió+estanquitat tram xarxa abastament **NJFV2230**

Prova de pressió i estanquitat de la xarxa d'abastament d'aigua potable, segons vigent normativa i emissió de la corresponent documentació.

	total material:	150,00
	Cost directe	150,00
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	150,00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : --2026 AJU

Capítol 31 : SEGURETAT I SALUT

Quadre de Preus Descomposats

31.1 ut Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives **N41IA310**

Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.

	total material:	3.942,75
	Cost directe	3.942,75
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3.942,75

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 1 : IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
1.1	PA	Retirada o desplaçament instal. en façana	1,000	1,000	146,00	146,00
		Autoritzacions i treballs necessaris (si procedeix) per la retirada de les diferents instal·lacions públiques (telefonia, xarxa elèctrica, enllumenat públic, etc.) ubicades en la zona sobre la que s'actua, segons indicacions i sota la supervisió de les diferents companyies subministradores.				
1.2	ut	Treballs previs d´implantació	1,000	1,000	818,00	818,00
		Treballs previs d´implantació, consistents en la col·locació d´una tanca galvanitzada perimetral homologada de 2 m. d´alçada que delimita l´àrea d'afecció de l´obra, dotada de les corresponents portes d´accés de vianants i vehicular, barracó d´obra destinat a vestuaris i bany dels operaris, provisional o presses d´aigua potable, provisional elèctric i quadre de comandament i maniobra, preses de corrent i de llum, etc, segons s´estipula a la normativa vigent.				
1.3	m2	Bastida tubular metàl·lica	1,000	189,040	9,60	1.814,78
		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària com a màxim de 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclòs p.p. d'amortització.				
1.4	PA	Retirada d'amiant, empresa homologada	1,000	4,000	868,00	3.472,00
		Retirada d'elements que contenen amiant per part d'una empresa homologada. Inclou p.p. d'embalatge d'elements que contenen amiant en saques apropiades, retractilitat i senyalització corresponent, càrrega i transport a abocador autoritzat i p.p. de mitjans auxiliars i de seguretat. Inclou també p/p redacció i tramitació pla d'actuació				
1.5	h	Camió grua 15t de repartit material a l´obra	1,000	8,000	85,00	680,00
		Camió grua de 15 T amb una ploma de 30 m. per a ubicar el material d´obra de peu de carrer fins a la planta de treball. S´inclou ajudes de peó i petits treballs.				

TOTAL Capítol 1 : 6.930,78 €

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
2.1	m2	Muntatge+desm.apunt. sostre,h<=3m,puntal metàl·lic+tauló	1,000	85,500	19,26	1.646,73
		Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <=3 m, amb puntal metàl·lic i tauló				
2.2	m2	Desmuntatge,teulesmitjans man.,aplec p/aprofit.	1,000	63,000	22,95	1.445,85
		Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament				
2.3	m2	Desmuntatge,cob. mat. plàstics mitjans man.,càrrega manual	1,000	3,200	25,50	81,60
		Desmuntatge de coberta de materials plàstics amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió				
2.4	m2	Enderroc,solera de canyis+biguetes,mitjans man.,càrrega manual	1,000	63,000	12,35	778,05
		Enderroc de solera inclinada de fusta tipus "canyís", i/ p.p. de jàsseres i biguetes de fusta de suport amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.5	m	Enderroc,cornisa,ceràm.mitjans man.,càrrega manual	1,000	13,600	23,47	319,19
		Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.6	m3	Enderroc,mur,maçon.,mitjans man.,càrrega manual	1,000	33,760	117,35	3.961,74
		Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.7	m3	Enderroc,mur,obra ceràm.,mitjans man.,càrrega manual	1,000	3,220	93,88	302,29
		Enderroc de mur d.obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.8	m2	Enderroc envà ceràm.,g=5cm,mitjans man.,càrrega manual	1,000	122,610	5,92	725,85
		Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor3,05				
2.9	m2	Enderroc,sostre,bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual	1,000	9,000	41,15	370,35
		Enderroc de sostre de bigueta de fusta i entrebigat ceràmic o d.argamassa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.10	m2	Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual	1,000	51,040	7,04	359,32
		Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.11	m2	Enderroc paviment form. pobre,<= 15cm,compres.,càrrega manual	1,000	8,950	13,47	120,56
		Enderroc de paviment existent de formigó pobre, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.12	m2	Repicat enguix.,mitjans man.,càrrega manual	1,000	30,000	8,16	244,80
		Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 2 : ENDERROCS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
2.13	m2	Repicat arreb.,mort.ciment,mitjans man.,càrrega manual	1,000	306,320	12,24	3.749,36
		Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.14	ut	Arrencada sanitari (aparell,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,mitjans	1,000	4,000	6,89	27,56
		Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.15	ut	Arrencada tubs+acces.instal.elèctrica,aigua,etc. superf.,mitjans	1,000	1,000	244,80	244,80
		Arrencada de tubs, mecanismes, conductes i accessoris d'instal·lació encastada d'electricitat, telefonia, aigua potable, etc., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i de seguretat.				
2.16	ut	Arrencada full+bastim. balconera o finestra, mitjans man.,càrr.man.	1,000	18,000	6,12	110,16
		Arrencada de full i bastiment de balconera o finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
2.17	ut	Retirada de mobiliari de cuina, i/ carrega sobre camió o contenidor	1,000	1,000	81,60	81,60
		Retirada de mobiliari de cuina, marbre, aigüera, focs, accessoris i instal·lació corresponent, per mitjans manuals d´una cuina existent amb una superfície aproximada de 10 m2, i/retirada de runes a peu de càrrega i p.p. de mitjans auxiliars.				
2.18	m2	Enderroc solera form.lleug.armat,<= 15cm,compres.,càrrega manual	1,000	16,500	14,86	245,19
		Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.19	m2	Enderroc,volta escala,ceràm.,mà+compress.càrrega manual	1,000	7,350	13,47	99,00
		Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
2.20	Ml	Muntatge-desmuntatge de baixant de runes.	1,000	8,500	16,77	142,55
		Muntatge, desmuntatge i amortització de conducte o baixant de runes integrat per peces de goma nervada i forma de tronc de con de 510/380 mm. de diàmetre interior, unides entre si amb cadenes, peca de descarrega superior en goma, i/p.p. de peces de descàrrega lateral (per buidat de runes en plantes intermitges), suport del conducte, tanca de seguretat i mitjans auxiliars.				

TOTAL Capítol 2 : 15.056,55 €

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 3 : MOVIMENT DE TERRES

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
3.1	m3	Excavació rebaix capa terra.,m.man.,càrr.man.camió	1,000	4,800	23,47	112,66
		Excavació per a rebaix en capa de terra, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió				
3.2	m3	Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.man.,càrr.man.	1,000	1,510	29,34	44,30
		Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió				
3.3	m3	Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.,m.man.+terres deix.vora +	1,000	4,090	35,21	144,01
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora i posteriorment es reomplirà i es compactarà.				
3.4	m2	Neteja de fons+ compactació, m. mecànics,95% PN	1,000	1,570	14,84	23,30
		Neteja de fons i posteriorment compactació de rases amb terres adequades, amb mitjans mecànics i una compactació del 95% del PN				
3.5	m2	Subbase de grava,g<15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.	1,000	41,930	11,36	476,32
		Subbase de grava de <15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material				

TOTAL Capítol 3 : 800,59 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
4.1	u	Escomesa general sanejament terrent dur. L= 4 m.	1,000	1,000	448,94	448,94
		Escomesa domiciliaria de saneamient a la xarxa general, fins a una longitut de 4 m., en terreny dur, amb trencament del paviment amb compressor, excavació amb compressor, conexió i col.locacio del conducte de PVC D=20 cm. protegit amb formigó, reomplert i compactat de la rasa amb terres procedents de l´excavació, reposició del paviment d´acabat, i/neteja i càrrega de terres excedents i runes sobre camió o container.				
4.2	ut	Desguàs pipa plat dutxa,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC	1,000	2,000	27,89	55,78
		Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC				
4.3	ut	Sifó botella p/lavab.,PVC,D=32mm,connec.ramal PVC	1,000	3,000	12,47	37,41
		Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC				
4.4	ut	Sifó botella p/2piques,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC	1,000	1,000	16,28	16,28
		Sifó de botella per a aigüera de dues piques, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC				
4.5	ut	Sifó botella p/safareig,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC	1,000	1,000	11,29	11,29
		Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC				
4.6	m	Desg.ap.sanitari de tub PVC,paret massissaB,D=80mm	1,000	6,500	17,53	113,95
		Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 80 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró				
4.7	m	Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides	1,000	12,500	35,00	437,50
		Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.				
4.8	m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 160	1,000	19,500	26,87	523,97
		m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 160 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.				
4.9	m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 125	1,000	2,800	23,55	65,94
		m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 125 mm de diàmetre color teixeixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.				

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 4 : XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
4.10	m	CANONADA PVC TEULA SN-4 S/ARENA 110	1,000	6,400	21,74	139,14
		m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 110 mm de diàmetre color teix eixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó.				
4.11	m	CANONADA PVC COMPACTE 50	1,000	10,500	14,75	154,88
		m. Canonada de PVC per a sanejament enterrat SN-4 de 50 mm de diàmetre color teix eixi, col·locada sobre llit de sorra, amb un pendent mínim del 3%, i/ p.p. de peces especials segons UNE EN 13476 i CTE/DB-HS 5. Inclou p.p. de recobriment amb terres extretes de l.excavació i p.p. de recobriment amb formigó				
4.12	ut	Pericó sifòn.,p/tapa regist.,80x80cmx60cm,bloc formigó armat,mort.1:2:10	1,000	1,000	239,91	239,91
		Pericó sifònic per a tapa registrable, de 80x80 cm i 60 cm de fondària, amb paret de bloc foradat llis de 40x20x15 cm, de morter ciment gris de dues cares vistes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, i posterior reomplert amb formigó HA-30/12/B XC3 , col·locat manualment i armat amb acer B 500 S en barres corrugades , arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment. Inclou p.p. de sifò, tubs de PVC i elements auxiliars.				
4.13	u	Pericó pas,p/tapa regist.,60x60cmx60cm, prefabricat	1,000	5,000	194,74	973,70
		Pericó de pas amb tapa registrable, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa. Inclou p.p. de tubs i colzes de PVC i elements auxiliars.				

TOTAL Capítol 4 : 3.218,69 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 5 : FONAMENTACIÓ

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
5.1	m2	Capa neteja+anivell. g=10cm, HM-20/B/20/XC2, elaborat a obra	1,000	2,620	18,79	49,23
		Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/XC2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals				
5.2	kg	Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou	1,000	44,750	5,82	260,45
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous				
5.3	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),platines i carteles,treb.taller+col.obra sold.	1,000	20,000	3,29	65,80
		Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de potes				
5.4	m3	Formigó rasa/pou/riostra fonament,HA-30/12/B XC2, elaborat a obra	1,000	1,310	135,41	177,39
		Formigó per a rases, pous i riostres de fonaments, HA-30/12/B XC2, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals i vibrat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm				
5.5	m2	Solera form.HA-30/12/B XC1,g=15cm,armadura B500T,15x15cm,D=8mm +	1,000	55,000	43,47	2.390,85
		Solera de formigóHA-30/12/B XC1, elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, vibrat de 15 cm de gruix, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500 T, de 15x15 cm i 8 mm de diàmetre i protegida per una membrana de polietilè				

TOTAL Capítol 5 : 2.943,72 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
6.1	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),pilars,p.simp.,foradat	1,000	311,840	2,46	767,13
		Acer A/42-B (S 275 JR), per a pilars formats per peça simple i amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils foradats sense soldadura sèrie rodó, quadrat, rectangular, col·locat a l'obra amb soldadura				
6.2	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),platines i carteles,treb.taller+col.obra sold.	1,000	616,000	3,39	2.088,24
		Acer A/42-B (S 275 JR), per a platines d'unió i cartel·les treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura.				
6.3	kg	Acer A/42-B (S 275 JR),p/bigap.simp.,perf.lam.,IP,HE,UP,treb.taller+col.obra	1,000	1.902,920	3,29	6.260,61
		Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra amb soldadura				
6.4	m3	Cèrcol form.p/revestir, HA-30/12/B XC3,col.manual,acer B 500 S quantia	1,000	5,960	926,84	5.523,97
		Cèrcol de formigó armat, encofrat amb fusta per a revestir amb una quantia d'encofrat segons documentació gràfica, formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjans manuals i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.				
6.5	m2	Reforç sostre. big.fust, Capa compressió gruix 5cm elaborat a	1,000	62,500	32,01	2.000,63
		Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de fusta de vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.				
6.6	m2	Reforç sostre. big.auto.form., Capa compressió gruix 5cm elaborat a	1,000	22,000	32,06	705,32
		Reforç de sostre amb capa de compressió de 5cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d.acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat amb mitjams manuals, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d.amplària a cada entrebigat amb connector per a estructures de bigues de formigó autoportants vis cargolat a la biga, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència Inclou p.p. de connectors 8mm i negatius de 12 mm.				
6.7	m3	Cornisa balconera/coberta,encof.vist+porex,HA-30/12/B XC3,acer B 500 S	1,000	0,940	2.275,59	2.139,05
		Cornisa de la balconera/coberta de formigó armat amb encofrat vist amb cornisa perimetral de "porex", amb una quantia de 4 m2/m3, formigó HA-30/12/B XC3, elaborat a obra i abocat manualment i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia segons documentació gràfica.				

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 6 : ESTRUCTURA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
6.8	m2	Sostre inclinat unidic 18+5/60, (7,0 kN/m2) bigueta autoport form, bovedilla	1,000	63,000	108,99	6.866,37
		Sostre inclinat de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7,0 kN/m2, amb bovedilla de "porex" i biguetes de formigó pretensat (h=16), intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm,8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a obra i abocat maunualment. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.				
6.9	m2	Sostre unidic 18+5/60, (7 kN/m2) bigueta autopot form, revolto ceram	1,000	5,000	98,99	494,95
		Sostre de 18+5 cm, per a una càrrega total de 7 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,6 m, llum <5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d´acer en barres corrugades B 500 S, malla electrosoldada B 500 T de 15x15 cm, 8 i 8 mm de D, i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó HA-30/12/B XC3 elaborat a l'obra. S´inclou p.p. d´encofrat amb taulons de fusta i puntals metàl.lics.				
6.10	m3	Formació llosa d'escala,HA-30/12/B/XC3, elab. a obra	1,000	1,570	771,05	1.210,55
		Formigó per a llosa d'escala de cantell 15 cm com a màxim, HA-30/12/B/XC3, de consistència plàstica i grandaria màxima del granulat 20 mm elaborat a l'obra amb un acabat remolinat, quedant així una superfície llisa. Inclou p.p. d.encofrat i una cuantia d.acer B-500 S de 20-25 kg/m2, segons documentació gràfica.				

TOTAL Capítol 6 : 28.056,82 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 7 : REPÀS DE BIGUES DE FUSTA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
7.1	ut	Comprovar estat bigueta fusta,mitjans man.	1,000	22,000	34,27	753,94
		Comprovació de l.estat de la bigueta de fusta, amb mitjans manuals (punxo o elements similars). Inclou p.p. de cates al fals sostre, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.				
7.2	ml	Substitució bigueta fusta,mitjans man.,càrrega manual	1,000	32,000	84,49	2.703,68
		Substitució de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou p.p. de remats, p.p. de mitjans auxiliars i p.p. d.elements de seguretat i salut.				
		TOTAL Capítol 7 :				3.457,62 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 8 : COBERTA INCLINADA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
8.1	m	Xemeneia ventil.blocs mort.ciment,30x30, col.Llocat	1,000	3,600	39,32	141,55
		Xemeneia de ventilació o de fums amb blocs de morter de ciment, amb una seccio de 30 x30 cm. amb un sol conducte, col·locats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, inclosos p.p. de mesures de seguretat i mitjans auxiliars.				
8.2	m2	Teulada teula àrab ceràm. mecànica, vermell o envellit,23 u/m2,col.morter	1,000	63,000	82,28	5.183,64
		Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica de color vermell o envellit (hombrejada o destonificada), de 23 peces/m2, (aproximadament), col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l i amorterada en tot el seu perímetre. S´inclou formació de careners, remats perimetrals, remats superiors, línia de vida, etc. totalment acabada.				
8.3	m	Canal semicirc.ac.galv g=0,5mm, D=150mm,desenv.=33cm, color marró	1,000	13,600	21,77	296,07
		Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruixró,lacat color marró, amb un diàmetre 150 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.				
8.4	ml	Baixant acer galvanitzada D=80 mm.	1,000	13,000	24,54	319,02
		Baixant pluvial de 80 mm. de diàmetre realitzat amb acer galvanitzat lacat en color marró, i/rebut de garres cargolades al suport, peces especials, mitjans auxiliares i elements de seguretat. S´inclou p.p. de protecció, tipus "carxofa" en l´inici del conducte.				
8.5	m	Baixant PVC massissa,B,D=90mm,fix.mec.brides	1,000	8,000	35,00	280,00
		Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou p.p. de barret de coronació.				
8.6	ml	Aiguafons lamina PVC,desenv.=150cm, + lam geotex	1,000	8,700	38,67	336,43
		Aiguafons de coberta amb un ample total de 1,50 m. realitzat amb capa de morter de regularització, de lamina de PVC protegida inferiorment i superiorment amb làmina geotèxtil i rasilla ceràmica de protecció de 15 cm. d'ample presa amb morter. Inclòs p.p. de remats, neteja i mitjans de seguretat.				

TOTAL Capítol 8 : 6.556,71 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 9 : PALETERIA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
9.1	m2	Paret est.maó calat,g=29cm,maó	1,000	19,990	102,81	2.055,17
		Paret estructural de 29 cm. de secció, realitzada amb maó ceràmic calat fonoacústic de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col.locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l.				
9.2	m2	Paret est.maó calat,g=14cm,maó	1,000	87,730	55,73	4.889,19
		Paret estructural de maó ceràmic calat de 14 cm, amb maó de 29x14x10 cm R15 N/mm2, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm2), elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, mesurat sense deduir forats, segons plànols.				
9.3	m2	Envà recolzat divis.4cm maó foradat 50x20x4cm,morter 1:8	1,000	4,880	17,32	84,52
		Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 50x20x4 cm, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
9.4	ml	Dintell paret de 15 cm. bigueta formigó (h= 18 cm.)	1,000	2,200	15,10	33,22
		Dintell de bigueta autorresistent de formigó pretensat de 18 cm. d´alçada, per a paret de 15 cm. de secció, rebuda amb morter de C.P. i sorra de riu 1/4 (M-80).				
9.5	m	Formació esglaó totxana29x14x10cm,col.mort.1:2:10	1,000	28,800	22,84	657,79
		Formació d.esglaó amb totxana de 29x14x10 cm, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
9.6	ut	Ajudes i repassos en àrea no afectada per l´actuació	1,000	1,000	571,39	571,39
		Ajudes a industrials, repassos i treballs de paleteria per esmenar possibles desperfectes ocasionats en l´àrea no afectada per l´actuació, i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.				
9.7	ut	Ajudes paleteria a industrials	1,000	1,000	827,02	827,02
		Ajudes i repassos de paleteria a industrials que intervinguin a l´obra, realitzant els treballs necessaris per a la correcta execució i muntatge de les fusteries interiors i exteriors, baranes, repassos i remats de guix, mobiliari de cuina, regates i encastat de preinstal·lacions d´electricitat, lampisteria, telecomunicacions, etc. i/percentatge estimat de consum de petit material i utilització de mitjans auxiliars i elements de seguretat.				
9.8	ut	Neteja + transport de runa de l´obra a l´abocador	1,000	1,000	667,65	667,65
		Neteja general de l'edifici, rascant el material adherit als terres, escales, fusteries, vidres, i/escombrat, retirada de runes (plàstics, cartrons, material, etc.) a peu de càrrega, transport dels mateixos fins abocador autoritzat segons normativa vigent i p.p. de mitjans auxiliars.				

TOTAL Capítol 9 : 9.785,95 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 10 : VENTILACIÓ

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
10.1	m	Conducte circ. ventilació PVC 110, munt.superf.	1,000	8,000	13,13	105,04
		Conducte circular ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre muntat superficialment i fixat mecànicament.				
10.2	u	Extractor per a bany	1,000	1,000	97,35	97,35
		u. Ventilador helicoidal de baix nivell sonor (de funcionament no permanent) amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, motor 230V 50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silentblocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per a treballar a temperatures de fins a 40 °C, totalment instal·lat.				
10.3	m	Conducte helicoidal circ.,ac.galv.,D=200mm,g=0,5mm,munt.superf.	1,000	5,500	32,72	179,96
		Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment				
		TOTAL Capítol 10 :				382,35 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 11 : AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
11.1	m2	Aïll.feltre LV,g=40mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.	1,000	208,050	11,13	2.315,60
		Aïllament amb feltres de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir				
11.2	m2	Aïll.feltre LV,g=60mm,res.tèrmica< 0.035 W/mK,vinil blanc,col.s/adh.	1,000	45,000	14,99	674,55
		Aïllament amb feltres de de llana mineral (MW) UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, resistència tèrmica < 0.035 W/mK, amb vinil blanc, col·locat sense adherir				
11.3	m2	Làm.fel.polipoliet,pes=190-200g/m2,col.n/adh.	1,000	41,800	4,78	199,80
		Làmina separadora de feltre de polipropilè/polietilè amb un pes de 190 a 200 g/m2, col·locada no adherida				
11.4	m2	Membrana 1,2kg/m2,g=1mm,làm.butil,col.clavadaadhesiu cautxú+fixacions	1,000	20,900	40,38	843,94
		Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada clavada amb adhesiu de cautxú sintètic, reforçada amb fixacions mecàniques				

TOTAL Capítol 11 : 4.033,89 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
12.1	m2	Enguixat project.bona vista,vert.int.h<3m,YG p/proj.,lliscat YF	1,000	24,150	8,26	199,48
		Enguixat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF				
12.2	m2	Enguixat bòveda,bona vista,horit.int.h<3m,YG p/proj.,lliscat YF	1,000	62,500	12,37	773,13
		Enguixat de les bòvedes a bona vista sobre parament horitzontal interior (inclinat o pla), a menys de 3,00 m d.alçària, amb guix YG per a projectar, acabat lliscat amb guix YF. Inclou p.p. del tractament de les bigues de fusta amb fungisides antitèrmics i antiparassits				
12.3	m2	Trasdossat T1 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm	1,000	46,630	24,51	1.142,90
		Trasdossat T1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
12.4	m2	Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix, dos perfils, aplacat amb placa de guix	1,000	32,250	28,74	926,87
		Trasdossat T1.1 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb dos perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
12.5	m2	Trasdossat T2 de 95 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat	1,000	27,010	28,03	757,09
		Trasdossat T3 de 95 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
12.6	m2	Trasdossat T3 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm	1,000	9,000	24,51	220,59
		Trasdossat T1 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 15 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
12.7	m2	Trasdossat T4 de 60 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat	1,000	1,500	28,03	42,05
		Trasdossat T3 de 60 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
12.8	m2	Trasdossat T5 de 30 mm gruix directe amb pasta d.agarrre i amb placa de	1,000	9,000	17,12	154,08
		Trasdossat amb pasta d.agarre i un gruix de 30 mm amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix.				

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 12 : REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
12.9	m2	Envà E1 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat 15 mm	1,000	49,480	26,09	1.290,93
		Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
12.10	m2	Envà E2 de 100 mm gruix i aplacat amb placa de guix laminat hidrofugat 15	1,000	27,880	29,61	825,53
		Envà E1 de 100 mm gruix total a base de plaques de guix laminat hidrofugat de 20 mm sobre perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 45 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, fixada mecànicament. Inclòs col·locació instal·lacions i mitjans auxiliars.				
12.11	m2	Cel ras guix laminat,g=10mm,120x60cm,desmunt.,vist,barra roscada	1,000	48,500	17,57	852,15
		Cel ras amb plaques de guix laminat de 10 mm de gruix, de 120x60 cm, sistema desmuntable amb entramat vist amb suspensió autoanivelladora de barra roscada				
12.12	m2	Cel ras hidrofugat desmontable alum.	1,000	16,100	20,93	336,97
		Cel ras hidrofugat de lamel·les d'alumini, de mecanització llisa, lacades, horitzontals de 8,5 cm d'amplària, separades 2,4 cm, sistema desmuntable amb entramat ocult i suspensió autoanivelladora de platina. Peces blanques.				
12.13	m2	Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,morter ciment 1:4,remolinat	1,000	101,430	20,13	2.041,79
		Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d.alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat				
12.14	m2	Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt 1:0,5:4,remolinat	1,000	157,320	24,87	3.912,55
		Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d.alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l, remolinat				

TOTAL Capítol 12 : 13.476,11 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 13 : PAVIMENTS I SÒCOLS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
13.1	m2	Capa net.+anivell.,g=3cm,mort.ciment 1:8	1,000	105,000	8,92	936,60
		Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
13.2	m2	Parquet flotant multicapa us comercial + sòcol perimetral	1,000	53,600	40,52	2.171,87
		Parquet flotant amb posts multicapa sintètics per a ús comercial elevat, classe 33 (UNE-EN 13329), de 1190 a 1800 mm de llargària, de 180 a 200 mm d.amplària, 5,4 mm de gruix, amb base de tauler de fibres d.alta densitat, amb unió per a encolar, col.locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm. Inclós p.p. de sòcol perimetral del mateix material.				
13.3	m2	Paviment int.+raj.gres extruït,esmalt.,rect. preu 20€ /m2, 16-25 peces	1,000	64,780	46,58	3.017,45
		Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular preu 20€ /m2, de 16 a 25 peces m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
13.4	m	Sòcol rajola gres extruït esmalt.,preu mitjà,h=10cm,col.mort.adhesiu	1,000	44,000	8,82	388,08
		Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, preu mitjà, de 10 cm d'alçària, col·locat amb morter adhesiu				
13.5	m2	Paviment exterior.raj.gres extruït antilliscant, 24€/	1,000	17,550	50,64	888,73
		Paviment exterior, de rajola de gres extruït antilliscant de format comercial (24 €/m2), col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
13.6	ml	Sòcol rajola gres extruït esmalt apte per a exterior,preu sup.,h=8	1,000	17,100	11,01	188,27
		Sòcol de rajola de gres extruït apta per a exteriors, de 8 cm d´alçària, col·locat amb morter adhesiu				
13.7	m2	Paviment exterior.raj.retirada previament,col.mort.adh.C1+beurada CG1	1,000	0,240	24,24	5,82
		Paviment exterior, de rajola retirada previament, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
13.8	m	Esglaó pedra nat.calcària nacio.(30 €/ml), col.mort.1:2:10	1,000	28,800	58,68	1.689,98
		Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu compra = 30 €/ml, de dues peces de 2 cm. de gruix, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou p.p. de remats laterals.				

TOTAL Capítol 13 : 9.286,80 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 14 : ALICATATS I APLACATS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
14.1	m	Cantonera PVC color,8mm,col.morter adh.	1,000	20,000	5,87	117,40
		Cantonera de PVC de color, de 8 mm d'alçària, forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu.				
14.2	m2	Enrajolat vert.int.,<=3m,raj.brill.,preu 20€/m2,16-25p/m2,mort.adhesiu	1,000	95,310	39,30	3.745,68
		Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, preu 20€/m2, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
		TOTAL Capítol 14 :				3.863,08 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 15 : SANITARIS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
15.1	ut	Lavabo porcel. ampl.>70cm,blanc,preu alt,col.sob/peu	1,000	3,000	156,20	468,60
		Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de més de 70 cm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre un peu				
15.2	m2	Mirall de lluna incolora g=5mm,col.fixat s/parament	1,000	3,600	70,07	252,25
		Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament				
15.3	ut	Aixeta monocoman.lavab.,munt.s/taule.,esmalt.,preu mitjà,1"1/4,maniguets	1,000	3,000	153,23	459,69
		Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó esmaltat, preu mitjà, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d.1"1/4, amb dues entrades de maniguets				
15.4	ut	Inodor porcel.vert.,cist.,blanc,preu alt,col.	1,000	3,000	220,02	660,06
		Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació				
15.5	ut	Aixeta p/inod.+cist.,munt.superf.,cromat,preu alt,1/2"	1,000	3,000	19,28	57,84
		Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"				
15.6	m2	Plat dutxa rectangular porcel. vitrif.,segons doc.graf.,blanc,preu	1,000	1,920	266,61	511,89
		Plat de dutxa rectangular de porcellana vitrificada, amb dimensions segons documentació gràfica, de color blanc, preu alt, col·locat encastat al paviment. S'inclou p.p de remat lateral perimetral fins al parament amb paviment antilliscant.				
15.7	ut	Aixeta bany/dutx.,munt.superf.,cromat,preu alt,2x1/2"	1,000	2,000	92,27	184,54
		Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon				
15.8	ut	Safareig gres brill.s/sobreeix.,<35l,blanc,preu alt,col.+suport mural	1,000	1,000	278,61	278,61
		Safareig de gres esmaltat brillant, sense sobreeixidor, de capacitat útil <35 l, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals				
15.9	ut	Aixeta senzilla safareig.,munt.superf.,cromat,preu alt aixe.sort.ext.rosc.	1,000	1,000	26,38	26,38
		Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4", incorporades, amb entrada de 1/2"				
15.10	ut	TOVALLOLER LAVABO	1,000	3,000	45,38	136,14
		u. Tovalloler per a lavabo, per a caragolar de 600 mm, instal·lat.				
15.11	ut	PORTA-ROTLLES	1,000	3,000	52,20	156,60
		u. Porta-rotlles model, per a caragolar, instal·lat.				

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 15 : SANITARIS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT

TOTAL Capítol 15 : 3.192,60 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA I A.C.S.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
16.1	m	Tub polipropilè multicapa DN=20mm,dific.mitjà,col. super. o encast.	1,000	90,000	13,98	1.258,20
		Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment o encastat				
16.2	m	Tub Cu semidur,DN=12mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,col.superf.	1,000	80,000	23,17	1.853,60
		Tub de coure semidur de 12 mm de diàmetre nominal, d.1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
16.3	m	Aïllament poliet.exp.,p/tub 3/4",g=13mm,dific.mitjà,col.superf.	1,000	80,000	6,47	517,60
		Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 13 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
16.4	ut	Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=1/2",entrada D=1/2"	1,000	8,000	25,33	202,64
		Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2" i entrada de 1/2"				
16.5	ut	Enllaç mural,munt.superf.,sortida1/2",cromat,preu alt,entrada1/2"	1,000	17,000	14,09	239,53
		Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"				
16.6	ut	Maniguet flex.,malla met.,preu alt,2unions 1/2"	1,000	17,000	13,81	234,77
		Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"				
16.7	ut	Aixeta regul.,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,sort.rosca.D=1/2",entrada	1,000	17,000	14,71	250,07
		Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2" i entrada roscada de 1/2"				
16.8	ut	BOMBA DE CALOR	1,000	1,000	13.464,00	13.464,00
		ut. Bomba de calor d'alta eficiència energètica SCOP=4,75. Rendiment C.O.P= 5,00. amb dipòsit d'acer inoxidable inclòs de 200L. Dimensions unitat interior 1980 x 600 x 648 mm i unes dimensions de la unitat exterior de 1380 x 950 x 370 mm (Alt x ample x fons). Totalment instal·lat.				

TOTAL Capítol 16 : 18.020,41 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
17.1	ut	Mòdul comptadors monofàsic	1,000	1,000	274,48	274,48
		Mòdul per a un comptador monofàsic (habitatge unifamiliar), homologat per la Companyia subministradora, inclòs cablejat i protecció respectiva.				
17.2	ml	Derivació individual 3x10mm2	1,000	15,000	17,83	267,45
		Derivació individual 3x10 mm2., (delimitada entre la centralització de comptadors i el quadre de distribució), sota tub de PVC rígid tipus Fergondur D=29/gp.7 o sota tub flexible de PVC encastat i conductors de coure de 10 mm2. aïllats, per a una tensió nominal de 1.000 V. en sistema monofàsic més protecció, així com conductor "vermell" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), estesa amb els seus corresponents accessoris (caixes de connexió, etc) al llarg de la caixa d'escala o zones comuns.				
17.3	ut	Quadre de coman. i dist (6KW) ABB	1,000	1,000	556,70	556,70
		Quadre distribució ABB electrificació bàsica (6Kw), formada per una caixa d'encastar de doble aïllament de 12 elements amb porta, inclús regleta Omega, embarrat de protecció, un ICP, un IGA de 40 A (I+N), tres IDs de 25A/2p/30m A, tres PIAs de tall omnipolar de 10 A, tres PIAs de tall omnipolar de 16 A, tres PIAs de tall omnipolar de 20 A i tres PIAs de 25 A, així com ponts o "pintes" de cablejat, totalment connectat i retolat.				
17.4	ut	Punt de llum senzill	1,000	6,000	113,10	678,60
		Punt de llum senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptor unipolar marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.				
17.5	ut	Punt de llum commutat	1,000	23,000	197,58	4.544,34
		Punt de llum commutat senzill realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2. Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, interruptors commutats i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.				
17.6	ut	Endoll DESP.	1,000	29,000	116,27	3.371,83
		Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.				
17.7	ut	Endoll 25 A amb TT. SIMON-75	1,000	4,000	116,27	465,08
		Endoll amb presa de terra desplaçada realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=23/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 6 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme especial amb cargol, base endoll de 25 A. (II+TT) SIMON-75 i marc respectiu, totalment muntat e instal·lat.				

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 17 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
17.8	ut	Conjunt porter elec.+placa ext.antivand.+pols.+tel.term.int.,font	1,000	2,000	507,88	1.015,76
		Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat				
17.9	ml	Xarxa de pressa a terra estructura	1,000	12,000	148,39	1.780,68
		Xarxa de presa a terra a estructura en terreny arenós per a edificis, amb cable nu de coure de 1x35 mm2 de secció en contacte amb el terreny i, si es necessari, elèctrodes cobriçats o piquetes de D=14,3 mm. i 2 m. de longitud, col·locats cada 15 m. (aprox), connectats mitjançant soldadura aluminotèrmica. Es complirà en tot moment amb la normativa vigent.				
17.10	m	Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat	1,000	180,000	5,30	954,00
		Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub				
17.11	ut	Downlight,2làmp.fluorescents 26W,dimensions=253x220mm,equip	1,000	4,000	144,62	578,48
		Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip AF i muntada superficialment al sostre				
17.12	m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió	1,000	90,000	3,65	328,50
		Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
17.13	ut	APLIQUE DECORATIVO LED 13W 1100 lm	1,000	22,000	33,90	745,80
		ud. Aplique decorativo LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.				
17.14	ut	Endoll exterior amb TT	1,000	1,000	121,16	121,16
		Endoll exterior amb presa de terra lateral realitzat amb tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5 i cable conductor de coure unipolar aïllats per a una tensió nominal de 750 V. i secció 2,5 mm2 (actiu, neutre i protecció). Inclòs p.p. de caixes registre, caixa mecanisme universal amb cargol, base endoll 10/16 A. (II+TT) sistema i marc amb tapa per a exterior, totalment muntat e instal·lat.				
17.15	ut	Aplic circ. ext.LED 13W 1100 lm	1,000	2,000	44,84	89,68
		Ud.Aplic circular per a exteriors, LED de 13W i 1100 lm.Su vida útil es de 30.000 horas. Color blanco, protección IP20. Disponible en 8 estilos diferentes. LED integrado. Carcasa de aluminio. Montaje en techo. No dispone de modo emergencia. Driver LED incluido.				

TOTAL Capítol 17 : 15.772,54 €

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 18 : CLIMATITZACIO I VENTILACIO AMB RECUPERACIO CALOR

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
18.1	u	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 - 2x1	1,000	1,000	4.907,63	4.907,63
		Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 2*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.				
18.2	u	BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED COP 4,10 EER 4.17 - 4x1	1,000	1,000	5.743,47	5.743,47
		Subministrament i instal·lació d'expansió directe BOMBA ALTA EFICIENCIA CALOR FRED . COP 4,10 EER 4.17. mesures 305*923*263 canonades de 3/8" I 5/8", Canonades de sortida unitat exterior de 3/8"I 5/8" aïllada amb conquilla, suports de les unitats interior i exterior incloent amortització, Canonades DEA PVC de 32 diàmetre fins als baixants mes pròxims de les unitats interior a connectar amb empelts pluvials, Càrregues de freó tipus R-32, Establert connexió de les instal·lacions bacius de la instal·lació i posada en marxa segons es detalla en els protocols del fabricador, Línies de maniobra des de la unida exterior fins a les unitats interiors de 4*1, Canal tipus UNEX o similar de 15040 Per a reconduir les canonades potencia i maniobra.				
18.3	u	RECUPERADOR DE CALOR, renovació mínima de 0,48 ren/h	1,000	1,000	3.840,00	3.840,00
		Recuperador de calor aire-aire de doble flux, amb muntatge horizontal ancorat a una estructura metàl·lica al sostre, i s.estima una renovació mínima de 0,48 ren/h. Inclou p.p. de mà d'obra, elements de connexió del sistema, mitjans auxiliars i mitjans de seguretat i salut (està pendent de realitzar un estudi acotat dels paràmetres de ventilació del recuperador de calor)				

TOTAL Capítol 18 : 14.491,10 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 19 : INSTAL·LACIÓ TELEFONIA I T.V.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
19.1	ut	Conjunt porter elec.+placa ext.antivand.+pols.+tel.term.int.,font	1,000	2,000	507,88	1.015,76
		Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlic i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obre-portes automàtic, instal·lat				
19.2	ml	Cable p/transm.telefònica8parells 0,5mm2,col.en tub	1,000	10,000	8,92	89,20
		Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de 0,5 mm2 de secció cada un i col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.				
19.3	ut	Presa telf.,tipus univ.,RJ12 simple,p/cargols,a/tapa,preu mitjà,encastada	1,000	1,000	11,47	11,47
		Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada				
19.4	ut	Dipols FM+TV (1can.band.I,IV,V),pal h4-6m,fix.paret	1,000	1,000	587,72	587,72
		Dipols per a FM i TV (1 canal banda I, 1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçària i fixat a la paret				
19.5	ml	Conductor coaxial atenuació baixa,col.tub	1,000	10,000	3,22	32,20
		Conductor coaxial d'atenuació baixa, col·locat dins de tub de PVC corrugat encastat de D=13/gp. 5. Inclòs p.p. de caixes registre. Totalment muntat e instal·lat.				
19.6	ut	Presa senyal R/TV-SAT,deriv.final,tipus mod.2mòd.estrets,a/tapa,preu	1,000	1,000	17,04	17,04
		Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor				

TOTAL Capítol 19 : 1.753,39 €

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 20 : INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
20.1	ut	Extintor manual pols seca poliv (21A-113B).,6kg,pressió	1,000	2,000	48,06	96,12
		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb una eficacia de 21 A-113B, amb pressió incorporada, pintat, senyalització segon normativa vigent i amb suport a paret a 1.80 m. del terra.				
20.2	ut	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,seg. doc. gràfica,preu alt,col.	1,000	1,000	390,76	390,76
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum segons documentació gràfica, preu alt, col·locada				
				TOTAL Capítol 20 :		486,88 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 21 : PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L.AUTOCONSUM

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
21.1	Ut	PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L´AUTOCONSUM Pot. instal 3,85	1,000	1,000	4.994,98	4.994,98
		Panells fotovoltaics de silici monocristalina, integrats per 7 panells de 550 Wp, amb una potència de 3,85 kWp. La instal·lació serà sobre estructura d.alumini coplanar, que es fixarà directament sobre la teulada de l.edifici, mitjançant cargols autorroscants d.acer inoxidable. Els panells es fixaran sobre marc d.acer galvanitzat en calent i/o alumini anoditzat i s.ordenessin en files sobre l.estructura. Els mòduls s.instal·laran de mode vertical tal com preveu el fabricant de l.estructura. Per a mitigar possibles pèrdues, s.adopta l.ús de optimizadores de potència, instal·lats un per cada panell.				
		INVERSOR 3,68 KW PRODUCCIÓ ANUAL 4917.84 kWh				

TOTAL Capítol 21 : 4.994,98 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 22 : FUSTERIA INTERIOR

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
22.1	ut	Porta de pas llisa batent roure segons plànols	1,000	6,000	482,05	2.892,30
		Porta de pas llisa practicable de 72/82 x 210 (en format comercial) massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís de roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ 4 farratges de penjar i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada.				
22.2	ut	Porta de pas llisa corredissa roure segons plànols	1,000	2,000	372,42	744,84
		Porta de pas llisa corredissa de 82/92 x 210 (en format comercial) amagada dins l'envà, massissa de DM xapat de roure per a envernissar, cantejat massís roure, batent de 35 mm. de gruix i ample segons mur, tapajunts a les dues cares de roure massís 70x15 mm., premarc de pi de 35 mm. de gruix, i/ farratges de penjar, guies corredisses i maneta, tot d´acer inoxidable, totalment instal·lada i envernissada				

TOTAL Capítol 22 : 3.637,14 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 23 : FUSTERIA EXTERIOR I PERSIANES

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
23.1	u	Repàs de porta d.accés	1,000	1,000	258,92	258,92
		Repàs de porta d.accés de dimensions segons documentació gràfica que consisteix amb un polit per les dues cares, realització del tractament fungicida i antiparàsits, repàs de frontisses i mecanismes d.obertura i posterior envernissat.				
23.2	m2	Finestra fixa alumini TPT, acabat imitació fusta + "stor" interior	1,000	1,800	556,32	1.001,38
		Finestra fixa d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana interior tipus "stor". Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat				
23.3	m2	Finestra oscil·lo batent d'una fulla d'alumini TPT, acabat imitació fusta +	1,000	1,750	571,32	999,81
		Finestra practicable oscil·lo batent d'una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat				
23.4	m2	Balconera oscil·lo batent dos fulles alumini TPT, acabat imitació fusta+	1,000	12,100	619,32	7.493,77
		Balconera oscil·lo batent de dos fulles d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferior o igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat				
23.5	m2	Balconera oscil·lo batent d'una fulla alumini TPT, acabat imitació fusta+	1,000	1,710	595,32	1.018,00
		Balconera oscil·lo batent d.una fulla d'alumini amb trencament de pont tèrmic amb un acabat imitació, fusta amb una permeabilitat a l´aire de classe 3 i un aïllament acústic aeri mínim de 37 dBA, segellat amb espuma de poliuretà i silicona vidre càmera de baixa emissivitat 3+3 mate-16Ar-6 i un factor solar inferioro igual a 62. Persiana enrotllable tradicional del tipus "Alacantina" ubicada dins l.obertura.Propietats del perfil U: 1,50 W/m2K Propietats del vidre: U: 1,30 W/m2K FACTOR SOLAR: 62,00% Inclou p.p. de muntatge i elements de seguretat				

TOTAL Capítol 23 : 10.771,88 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 24 : BARANES I PASSAMANS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
24.1	ml	Barana acer ,passamà,munt./110cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mecànicament	1,000	7,900	115,90	915,61
		Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100/110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella				
24.2	m	Passamà roure p/envernissar ,cargolat	1,000	10,700	44,41	475,19
		Passamà de fusta de roure per a envernissar, cargolat				

TOTAL Capítol 24 : 1.390,80 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 25 : VIDRIERIA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
25.1	m2	Tancament vidre lluna incol.tremp.g=10mm,fix.mecàniques Tancament amb forma irregular de vidre laminat de seguretat (4+4 mm) de lluna incolora de 8 mm de gruix total, col.locat amb fixacions mecàniques d´acer inoxidable.	1,000	8,050	174,44	1.404,24

TOTAL Capítol 25 : 1.404,24 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 26 : PINTURES

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
26.1	m2	Pintat vert.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat	1,000	264,440	7,29	1.927,77
		Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.				
26.2	m2	Pintat horitz.guix,plàstica llis,1segelladora+2acabat	1,000	106,000	8,06	854,36
		Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.				
26.3	m2	Pintat façana pintura al silicat càlcic color terrós,1fons+2acab.	1,000	157,320	13,69	2.153,71
		Pintat de façana amb un parament a base de morter arrebossat, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat				
26.4	m2	Pintat cornisa.pintura al silicat càlcic color terrós,1fons+2acab.	1,000	6,660	13,64	90,84
		Pintat de cornisa exterior de formigó, amb pintura al silicat càlcic de color terrós, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat				
26.5	m2	Pintat barana/reixa acer,esmalt sint.,2capes imprimació antioxidant,2capes	1,000	12,000	18,89	226,68
		Pintat de barana i reixa d'acer, amb barrots a 12 cm de separació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.				
26.6	m2	Envernissat param.vert.fusta,vernís sint.,1insecticida+2acab.,brillant	1,000	32,000	9,42	301,44
		Envernissat bigueria de fusta al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d.acabat, amb la superfície brillant.				

TOTAL Capítol 26 : 5.554,80 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 27 : MOBILIARI DE CUINA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
27.1	ut	Mobiliari de cuina segons plànols, aglomerat amb lamina estratificada (Preu	1,000	1,000	3.857,75	3.857,75
		Mobiliari per a cuina segons plànols, d'aglomerat amb laminat estratificat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn, microones, frigorífic, calaixera, etc. S'inclou, cuina elèctrica i campana extractora tipus Fagor. Tot instal·lat i en funcionament.				
27.2	m2	Taulell pedra granítica nac.,g=20mm,preu alt,llarg.=60-99cm,sob/suport,mural	1,000	4,950	176,48	873,58
		Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament				
27.3	ut	Formació forat,s/taulell pedra nat.granít.,s/polir,circ./oval	1,000	0,650	127,50	82,88
		Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior sense polir, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris				
				TOTAL Capítol 27	:	4.814,21 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 28 : TRENCAAIGÜES I REMATS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
28.1	m	Escopidor 30-55 cm de pedra calcària	1,000	3,100	31,93	98,98
		Escopidor de 30-55 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
28.2	m	Coronament paret g=13-17,5cm,p.artif.,polida,2escaire,mort.1:2:10	1,000	17,750	48,74	865,14
		Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment color teula, polida, amb dos cantells en escaire, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l.obra amb formigonera de 165 l				
				TOTAL Capítol 28 :		964,12 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yJ4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 29 : GESTIÓ DE RESIDUS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
29.1	m3	Càrrega+transp.residus cent.recic./monod./aboc.esp.,rec.40km,camió	1,000	68,380	9,44	645,51
		Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 6 km, amb camió de 20 t, carregat amb mitjans mecànics				
29.2	m3	Disposic.monodipòsit sense bàscula runa+canon abocament	1,000	68,380	8,15	557,30
		Disposició controlada a monodipòsit o abocador controlat de runa amb camió de 12 T. Inclòs cànon d'abocament.				
29.3	m3	Càrrega mec.+transp.terres monodipòsit/centre recic.,camió 12t,rec.10-15km	1,000	10,480	5,79	60,68
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 40 km				

TOTAL Capítol 29 : 1.263,49 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 30 : CONTROL DE QUALITAT

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
30.1	ut	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm	1,000	3,000	100,00	300,00
		Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recaptament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3				
30.2	ut	Prova estanquitat amb aigua de la xarxa senejament, inspecció+informe	1,000	1,000	325,00	325,00
		Prova d'estanquitat amb aigua de la xarxa de sanejament per part de laboratori homologat, segons s'estableix en el vigent document bàsic. Incloent la realització d'inspecció i informe final				
30.3	ut	Prova pressió+estanquitat tram xarxa abastament	1,000	1,000	150,00	150,00
		Prova de pressió i estanquitat de la xarxa d'abastament d'aigua potable, segons vigent normativa i emissió de la corresponent documentació.				

TOTAL Capítol 30 : 775,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Capítol 31 : SEGURETAT I SALUT

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
31.1	ut	Tràmits i mesures de seguretat indiv i col·lectives	1,000	1,000	3.942,75	3.942,75
		Tràmits administratius (Redacció de plans de seguretat, comunicació de l´obertura del centre de treball, etc) i adopció de les mesures de seguretat individuals (Roba de treball, botes de seguretat, cascs homologats, arnesos de seguretat, ulleres i auriculars protectors, etc.) i col·lectives (Bastides homologades, xarxes de protecció horitzontal i vertical, baranes, protecció de forats, etc.), segons els treballs que es realitzin en les diferents fases de l´actuació, complint en tot moment amb la normativa vigent y en l´estipulat en el estudi / estudi bàsic de seguretat i en el pla de seguretat de l´obra.				

TOTAL Capítol 31 : 3.942,75 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yj4MEei2zT
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT

Reforma habitatge carrer Nou 7, El Lloar

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Pressupost (Resum)

NAT.	NUM.	RESUM		IMPORT
Capítol	1 :	IMPLANTACIÓ OBRA I TREBALLS PREVIS	1,000	6.930,78
Capítol	2 :	ENDERROCS	1,000	15.056,55
Capítol	3 :	MOVIMENT DE TERRES	1,000	800,59
Capítol	4 :	XARXA SANEJAMENT HORITZONTAL	1,000	3.218,69
Capítol	5 :	FONAMENTACIÓ	1,000	2.943,72
Capítol	6 :	ESTRUCTURA	1,000	28.056,82
Capítol	7 :	REPÀS DE BIGUES DE FUSTA	1,000	3.457,62
Capítol	8 :	COBERTA INCLINADA	1,000	6.556,71
Capítol	9 :	PALETERIA	1,000	9.785,95
Capítol	10 :	VENTILACIÓ	1,000	382,35
Capítol	11 :	AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIÓ	1,000	4.033,89
Capítol	12 :	REVESTIMENTS, GUIXOS I CEL RAS	1,000	13.476,11
Capítol	13 :	PAVIMENTS I SÒCOLS	1,000	9.286,80
Capítol	14 :	ALICATATS I APLACATS	1,000	3.863,08
Capítol	15 :	SANITARIS	1,000	3.192,60
Capítol	16 :	INSTAL·LACIÓ LAMPISTERIA I A.C.S.	1,000	18.020,41
Capítol	17 :	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,000	15.772,54
Capítol	18 :	CLIMATITZACIO I VENTILACIO AMB RECUPERACIO CALOR	1,000	14.491,10
Capítol	19 :	INSTAL·LACIÓ TELEFONIA I T.V.	1,000	1.753,39
Capítol	20 :	INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	1,000	486,88
Capítol	21 :	PARC SOLAR FOTOVOLTAIC PER A L.AUTOCONSUM	1,000	4.994,98
Capítol	22 :	FUSTERIA INTERIOR	1,000	3.637,14
Capítol	23 :	FUSTERIA EXTERIOR I PERSIANES	1,000	10.771,88
Capítol	24 :	BARANES I PASSAMANS	1,000	1.390,80
Capítol	25 :	VIDRIERIA	1,000	1.404,24
Capítol	26 :	PINTURES	1,000	5.554,80
Capítol	27 :	MOBILIARI DE CUINA	1,000	4.814,21
Capítol	28 :	TRENCAAIGÜES I REMATS	1,000	964,12
Capítol	29 :	GESTIÓ DE RESIDUS	1,000	1.263,49
Capítol	30 :	CONTROL DE QUALITAT	1,000	775,00
Capítol	31 :	SEGURETAT I SALUT	1,000	3.942,75

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL:			201.079,99
	Gastos Generales	13,00 %	26.140,40
	Beneficio Industrial	6,00 %	12.064,80

Pressupost : 2026 AJUNTAMENT EL LLOAR 23-02-26

Pressupost (Resum)

NAT.	NUM.	RESUM		IMPORT
				239.285,19
		Impuesto del Valor Añadido	21,00 %	50.249,89
		PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA:		289.535,08 €

Ascendeix aquest pressupost a la quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-NOU MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

Tarragona, marrç de 2026

Antoni Masalias

Arquitecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9dZ9yl4MEei2zT
VISAT