fika
estudi d'arquitectura

# PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
# Local Social de Llorac FASE 2

**REF: ON_02**

**Carrer Major, 5-9 – 43427 Llorac (Conca de Barberà, Tarragona)**


Arquitectes: Elisabet Florensa Casals Col. Nº 79.702/1
Marta Bartolí Ramon Col. Nº 68.706/5


Promotor: Ajuntament de Llorac

Data: REVISIÓ NOVEMBRE 2025

# ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ


**I. MEMÒRIA**

ANNEXES A LA MEMÒRIA

**II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

**III. PLEC DE CONDICIONS**

**IV. AMIDAMENTS**

**V. PRESSUPOST**

**VI. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA**

**EBSS.** ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

**EGR.** ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**CQ.** CONTROL DE QUALITAT

# I. MEMÒRIA

**MG DADES GENERALS ..... 5**
MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE ..... 5
MG 2 AGENTS DEL PROJECTE ..... 5
MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS ..... 5
**MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA ..... 7**
MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA. ..... 7
MD 1.1 Serveis existents afectats ..... 7
MD 2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI I DEL PROJECTE ..... 7
MD 2.1 Descripció de l'estat actual ..... 7
MD 2.2 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits. ..... 8
MD 2.4 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau ..... 8
MD 2.5 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes ..... 11
MD 2.6 Relació de superfícies útils i construïdes ..... 11
MD 3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EQUIPAMENT SOCIOCULTURAL ..... 12
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici ..... 16
MD 3.2 Seguretat estructural ..... 18
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi ..... 19
MD 3.4 Salubritat ..... 22
MD 3.5 Protecció contra el soroll ..... 24
MD 3.6 Estalvi d'energia ..... 26
MD 3.6.1 Annex de càlculs per a les exigències del CTE en tot aquest apartat. ..... 29
MD 3.7 Altres requisits de l'edifici ..... 29
**MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA ..... 31**
MC 1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY ..... 31
MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI ..... 31
MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL ..... 31
MC 4 SISTEMES ENVOLVENTS I ACABATS EXTERIORS ..... 71
MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny ..... 71
MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny ..... 72
MC 4.3 Façanes ..... 73
MC 4.4 Coberta ..... 76

MC 4.5 Mitgeres ..... 77
MC 4.6 Sistema de compartimentació ..... 77
MC 4.7 Sistema d'acabats interiors ..... 79
MC 5 SISTEMES D'ACONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS ..... 79
MC 5.1 Instal·lacions de transports ..... 80
MC 5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus ..... 80
MC 5.3 Instal·lacions d'aigua ..... 80
MC 5.4 Instal·lació d'evacuació d'aigües: ..... 82
MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques ..... 85
MC 5.6 Sistemes de ventilació (vinculats a les instal·lacions tèrmiques) ..... 86
MC 5.7 Sistemes de ventilació (no vinculats a les instal·lacions tèrmiques) ..... 86
MC 5.8 Annex de càlcul de les instal·lacions tèrmiques i els sistemes de ventilació ..... 89
MC 5.9 Instal·lacions elèctriques ..... 89
MC 5.10 Sistemes de protecció contra el llamp ..... 90
MC 5.11 Instal·lació telecomunicacions ..... 90
MC 5.12 Instal·lació de protecció contra incendis ..... 90
MC 5.13 altres ..... 91
MC 7 EQUIPAMENT ..... 91
**MN NORMATIVA APLICABLE ..... 92**
**MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA ..... 106**
MA UM: Instruccions d'ús i manteniment ..... 106
MA CN: Fitxes justificatives del compliment dels requisits bàsics exigits per la normativa. ..... 127
MA HE0 i HE1 : Justificació del compliment de les exigències bàsiques ..... 128
MA HE3 i HE4 : Justificació del compliment de les exigències bàsiques ..... 129

# MG DADES GENERALS

## MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

| | |
|---|---|
| **Projecte:** | **LOCAL SOCIAL DE LLORAC** |
| **Objecte de l'encàrrec:** | Missió complerta d'edificacions: Obra nova amb recuperació d'elements. |
| **Emplaçament:** | Carrer Major 5-9 |
| **Municipi:** | 43427 Llorac (Tarragona) |
| **Referència cadastral inicial:** | 8921609CG5082B0001YD, 8921610CG5082B0001AD i 8921611CG5082B0001BD |

## MG 2 AGENTS DEL PROJECTE

| | |
|---|---|
| **Promotors:** | Ajuntament de Llorac - P4307400D<br>Adreça: Plaça Marjor, 1 – 43427 Llorac<br>Telèfon: 977881380<br>@: ajuntament@llorac.cat |
| **Arquitectes:** | Nom: Marta Bartolí i Ramon<br>Nº col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya: 68.706/5<br>Nom: Elisabet Florensa i Casals<br>Nº col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya: 72.709/1<br>Adreça: Passatge Dalí, 10 - Santa Coloma de Queralt (Tarragona)<br>Telèfon: 607.08.56.38 (M) i 606.53.14.44 (B)<br>Adreça electrònica: fika.estudi@gmail.com |
| **Arquitecte Tècnic** | L'arquitecte tècnic que assumirà els aspectes de direcció d'execució, control de qualitat i control de seguretat i salut, es designarà abans d'iniciar la direcció d'obra. |

## MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

| | |
|---|---|
| **Estudi geotècnic:** | En el moment de realitzar aquest projecte no es disposa d'estudi geotècnic ja que es realitzarà després de la FASE 1 d'enderrocs, tal com s'explica a l'apartat 2.2 de la present memòria. |
| **Certificació energètica:** | Enric Balaguer Ribalta – NIF: 47105888-W<br>Carrer de Pere III, 53<br>08700 Igualada |
| **Estudi tèrmic de l'edifici:** | Jorge Egea Ruiz – NIF: 21686001-Z<br>Carrer de la Bòbila, 6-10 1r 3a<br>08788 Vilanova del Camí (Barcelona) |

| | |
|---|---|
| **Projecte d'estructura:** | Amanda Colom Calsina, arquitecta amb nº col.: 37.976/1<br>Rambla del Raval, 13 – 08001 Barcelona<br>Nº col·legiada al COAC: 37.976/1 |
| **Estudi bàsic de seguretat i salut:** | Redactat pel mateix arquitecte projectista. |
| **Estudi de gestió de residus de la construcció:** | Redactat pel mateix arquitecte projectista. |
| **Control de qualitat:** | Redactat pel mateix arquitecte projectista. |

Santa Coloma de Queralt, 17 de Novembre de 2025

| | |
|---|---|
| Ajuntament de Llorac | Marta Bartolí i Ramon – Elisabet Florensa i Casals |
| **El promotor** | **Les arquitectes** |

# MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

## MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.

El municipi, ubicat a la comarca de la Conca de Barberà, té una altitud de 648 m sobre el nivell del mar.
Aquest projecte "Local Social de Llorac FASE 2" és la continuació del projecte "Local Social de Llorac FASE 1", que es pot consultar a part.

La Fase 1 (enderroc curós dels elements existents, neteja i desbrossada del terreny i estudi geotècic) ja es troba executada.
**La FASE 2:** construcció de l'edifici "Local Social de Llorac" i posada en funcionament, és la que es redacta en aquest projecte.

El nou equipament municipal es projecta en un solar en sòl urbà consolidat, situat al carrer Major entre els números 5 i 9. La part posterior no fa front a cap carrer, sinó a un talús natural que limita amb una altra finca veïna. El projecte engloba 3 finques cadastrals diferents, que quedaran unificades: 8921609CG5082B0001YD (zona A), 8921610CG5082B0001AD (zona B) i 8921611CG5082B0001BD (zona C), totes tres de propietat municipal.

La topografia del terreny presenta diferents nivells que es van adequant a la pendent del carrer Major, que és aproximadament del 6%, a més a més del talús final que actua de límit amb la finca veïna.

La superfície gràfica total, segons Cadastre, és de 274 m2.

Urbanísticament el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Text Refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Llorac, aprovat per la Comissió Territorial el 31/03/2004.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici 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). Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

### MD 1.1 Serveis existents afectats

L'Escomesa elèctrica existent s'haurà mantingut adequadament durant la FASE 1. Altres serveis com: enllumenat públic, clavegueram i escomesa d'aigua, són inexistents en el moment de la redacció d'aquest projecte. Per tant, es preveu la seva execució en la FASE 2 per garantir el funcionament de l'edifici però no presenten problemes d'afectació inicial.

## MD 2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI I DEL PROJECTE

### MD 2.1 Descripció de l'estat actual

Amb la Fase 1 executada, el solar haurà quedat lliure d'obstacles i preparat per poder iniciar les obres de la Fase 2.

## MD 2.2 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits.

El nou edifici ha d'atendre formalment a la construcció d'un LOCAL SOCIAL, és a dir, un equipament municipal.

Es projecta un edifici en planta baixa i a 3 vents amb la façana principal orientada a Nord, al carrer Major. La façana secundària quedarà orientada a Sud, al pati que es generarà segons projecte. I finalment la façana terciària quedarà orientada a Oest, a una placeta que forma part del carrer Major.

La coberta serà a dues aigües. L'entrada principal de vianants s'ubica al carrer Major, tot i que l'edifici disposarà d'una entrada secundària a través del pati ubicat a la zona sud. Al seu interior, l'espai es dividirà entre una sala polivalent i una sala pel dia a dia, més reduïda, que conté altres zones més petites així com serveis i magatzem. El programa funcional es detalla a l'apartat MD 2.4.

L'edifici és a 3 vents i per tant permet la ventilació creuada, a la vegada també es garanteix l'assolellament directe a la sala entre les 10 i 12 hores solars en el solstici d'hivern. A la coberta, inclinada a dues aigües s'hi col·locaran els elements necessaris per a les instal·lacions de telecomunicacions i xemeneies. La tipologia estructural serà de murs de càrrega, forjats unidireccionals de fusta amb entrebigat de fusta i de formigó amb revoltó ceràmic.

## MD 2.4 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau.

**PLANEJAMENT:** Text Refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Llorac, aprovat per la Comissió Territorial el 31/03/2004.

**CLAU URBANÍSTICA:** se'n distingeixen dues:

- Finques A i C: clau "NA", nucli antic
- Finca B: clau "E", equipaments comunitaris.

TÍTOL II. PARÀMETRES COMUNS D'ORDENACIÓ I D'ÚS:

SEC. 1 – DISPOSICIONS D'APLICACIÓ GENERAL

SEC. 2 – REGULACIÓ DE L'EDIFICACIÓ ALINEADA A VIAL

| SECC. 1 - DISPOSICINS D'APLICACIÓ GENERAL | NORMATIVA | PROJECTE |
|---|---|---|
| Art. 18 – planta baixa | No es permet el desdoblament de la planta baixa en dues plantes. Quan la regulació de la zona no ho especifiqui, les alçàries útils mínimes permeses de la planta baixa seran les següents: 3,00 m en el cas d'usos comercials, magatzems, etc. | Mínim 3,00 m a la zona 1. |
| Art. 19 – plantes soterrànies | | No intervé |
| Art. 20 – planta pis | | No intervé |
| Art. 21 – planta golfes | | No intervé |
| Art. 22 – planta coberta | Per a aquells edificis acabats amb teulada, la planta coberta comença a comptar des del pla inferior del ràfec. El punt d'arrencada de la coberta no superarà 40 cm, permesos per al ràfec, per sobre de l'últim forjat | Assabentat. El pendent de la teulada és variable, amb un màxim del 30%. |

| | | |
|---|---|---|
| | establert per l'alçada reguladora. El pendent de la teulada no podrà ser superior del 30% | |
| | Per sobre dels plans definits per a la teulada podran sobresortir elements de ventilació, antenes i claraboies dels celoberts; aquestes últimes hauran de ser paral·leles als plans de teulada i no se separaran més de 50cm d'aquesta en cap punt. Els careners de coberta, així com altres elements construïts no sobrepassaran en més de 3,5 m l'alçària de l'arrencada de la coberta al pla de façana. | Assabentat. |
| Art. 23 – finestres i llucanes sobre la coberta | | No intervé |
| Art. 24 – entresolat | | No intervé |
| Art. 25 – regles per a traçar l'alineació en cantonades dels carrers | | No intervé |
| Art. 26 – regles per a traçar l'alineació en xamfrà | | No intervé |
| Art. 27 – ventilació i il·luminació | La ventilació i il·luminació dels locals de treball i sales destinats a usos comercial i oficines podrà realitzar-se mitjançant elements o mitjans tècnics de provada eficàcia que assegurin condicions adequades d'higiene. | Es projecta ventilació híbrida en tot l'edifici: natural i artificial. |
| Art. 28 – celoberts | | No intervé |
| Art. 29 – patis de ventilació | | No intervé |
| **SECC. 2 – REGULACIÓ DE L'EDIFICACIÓ ALINEADA A VIAL** | **NORMATIVA** | **PROJECTE** |
| Art. 30 – paràmetres que regulen l'edificació alineada a vial | [...] La concreció numèrica d'aquests paràmetres s'estableix e la regulació específica de cada zona i la definició es pots consultar en l'annex 2. | Assabentat. |
| **ANNEX 2**<br>**ART. 73 – ZONA DE NUCLI ANTIC** | **NORMATIVA** | **PROJECTE** |
| **3- condicions de parcel·lació** | Front mínim de parcel·la: 5 m<br>Parcel·la mínima: 50 m2<br>Profunditat mínima de parcel·la: 8 m | Assabentat. |
| **4- condicions de l'edificació** | | |
| Tipus d'ordenació | Alineada a vial | Alineada a vial |
| Fondària edificable | La marcada als plànols/existent | L'existent |
| Fondària edificable planta baixa | La marcada als plànols/existent | L'existent |
| Planta baixa | D'acord amb l'art 19 i 32 | D'acord amb l'art 19 i 32 |
| Alçada reguladora | L'alçada de les edificacions serà la que assoleixin la majoria dels edificis existents que ocupen la major part de la línia de façana per cada tram. Màxim pb+2 | L'edifici està compost per planta baixa, però l'alçada màxima a l'arrancada de la coberta és de 4,40 m. |
| Punt d'aplicació de l'alçada reguladora | Cota terreny natural | Assabentat |
| Nombre màx. de plantes | Pb+2 | Pb |
| Alçada lliure mínima | Planta baixa: 2,70 m | 2,90 m |

| | | |
|---|---|---|
| Entresol de planta baixa | No | No |
| Sotacoberta habitable | Sí, segons art.22 | No procedeix |
| Coberta | Inclinada a dues aigües amb un màxim del 30% de pendent | Pendent variable, amb un màxim del 30%. |
| Elements sortints | Només ràfec segons detall annex | Només ràfec |
| Cossos sortints | Només oberts | No es projecten cossos sortints a la façana del carrer major |
| Composició de façanes | Com a regla general, les façanes dels edificis d'aquest àmbit, en ordre a la conservació de les característiques arquitectòniques del conjunt, s'han de conservar. Només es podran enderrocar aquelles que la seva tipologia compositiva sigui aliena a la del nucli històric o que per raons de ruïna sigui necessària la reconstrucció. En aquests últims casos es podrà refer la façana adaptant-se a les característiques compositives i de proporcions de les edificacions tradicionals del nucli històric. Els elements arquitectònics significatius, petris originals, antics o de fusta, s'hauran d'incorporar a la nova edificació. En cap cas podran separar-se de l'edificació original. En obres de reforma dels baixos no es podran destruir arcades de pedra o dentells de fusta antics característics de les edificacions tradicionals. | Es procedeix a fer un enderroc curós en el qual es conservaran els elements d'interès, com els carreus de les cantonades i tota la pedra que es pugui reaprofitar per a la realització de les noves façanes i cobertes. |
| Proporcions de les obertures | Vertical, proporció ample/alt < o =2/3. | Assabentat |
| Separació mínima obertura a mitgera | 0,60 m | Assabentat |
| Material i color de la façana | Arrebossats pintats, estucats i pedra natural repicada i rejuntada. Tot colors tradicionals. No es permet l'arrebossat sense pintar ni l'obra. | Pedra rejuntada i arrebossat pintat de color tradicional. |
| Material i color de la coberta | Només s'admet la teula àrab de color tradicional | Teules àrabs reciclades i noves de color tradicional. |
| Fusteria | Materials per tancaments exteriors: els tancaments exteriors, finestres o balcons seran preferentment de fusta natural del tipus tradicional de doble full practicable. El disseny serà el tradicional a la zona amb els envidrats repartits en quadres per llistons horitzontals. L'acabat haurà de ser de color de tonalitat fosca. En cas d'utilitzar material per envernissar, caldrà prèviament tintar la base de color de tonalitat fosca. No s'autoritzen aluminis anoditzats de textura metàl·lica o altres materials aliens a les característiques tradicionals al conjunt històric. Les persianes hauran de ser preferentment del tipus enrotllables de corda o altres tradicionals ai hauran de ser de colors de tonalitat fosca adients amb la façana. | Fusteries de fusta o en el seu defecte d'alumini texturitzat (no anoditzat) de color marró fosc. |
| Altres | Mitgeres. Les mitgeres tindran tractament de façana, no es permeten envans pluvials prefabricats.<br>Rètols. Els rètols publicitaris d'establiments comercials quedaran sempre encaixats dins de les obertures de la planta baixa i seran de colors i materials harmònics amb els tradicionals del conjunt històric. | Assabentat. |
| **5. Condicions d'ús** | | |
| Usos admesos | Habitatge unifamiliar i bifamiliar, hoteler, comercial, oficines i serveis privats, magatzem, indústria fins a 1a | Es preveu l'ús socio-cultural. |

| | | |
|---|---|---|
| | categoria, sanitari, socio-cultural, docent, restauració i espectacles, recreatiu, esportiu, agrícola i garatge. | |
| Dotació mínima d'aparcament | 0,5 places/habitatge quan l'ample del carrer > o = 6 m i tingui garantit l'accés. | No es contempla. |

## MD 2.5 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de l'edifici en l'apartat MD 2.2 "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:

Pel seu programa funcional, es distingeixen 3 àmbits diferents:

- **Espai entrada (1):**
  S'hi ubica l'entrada principal, arribem al vestíbul. A mà esquerra, s'obre una sala diàfana amb llar de foc (per a ús més habitual, actes o activitats de grups reduïts). Al fons d'aquest espai s'hi troba la cuina, els serveis i un magatzem.

- **Espai de la sala principal (2):**
  Es tracta d'una sala diàfana i polivalent per a actes més nombrosos. L'accés a aquesta sala es realitza o bé pel rebedor del forn o bé des de l'exterior, pel pati.

- **Espai verd o pati (3):**
  És la zona verda que es projecta a la part sud, amb barbacoa i accés des de l'espai 1 i espai 2. Unes escales connecten aquesta zona amb la placeta del carrer Major, és a dir, també s'hi pot accedir sense haver de passar per l'interior de l'edifici.

## MD 2.6 Relació de superfícies útils i construïdes

| **QUADRE DE SUPERFÍCIES** | | |
|---|---|---|
| SALA PRINCIPAL | 90,04 | m2 |
| ESPAI ENTRADA | 77,12 | m2 |
| CUINA | 6,40 | m2 |
| SERVEIS | 7,80 | m2 |
| MAGATZEM | 12,42 | m2 |
| **TOTAL ÚTIL INTERIOR** | **193,78** | **m2** |
| PATI (útil exterior) | 41,86 | m2 |
| **TOTAL CONSTRUÏDA** | **234,00** | **m2** |
| **TOTAL URBANITZADA** | **48,00** | **m2** |

## MD 3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EQUIPAMENT SOCIOCULTURAL

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE).

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques.

Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas de que en el projecte s'apliquin documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

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
  - 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.

| REQUISITS BÀSICS LOE | SEGONS CTE | | PROJECTE | PRESTACIONS SEGONS EL CTE EN EL PROJECTE |
|---|---|---|---|---|
| **Seguretat** | Estructural | SE | DB-SE | *Seguretat Estructural ( Article 10 part I del CTE ).*<br>Els aspectes bàsics que s'han tingut en compte a l'hora d'adaptar el sistema estructural per l'edifici que ens ocupa són principalment: resistència mecànica, estabilitat, seguretat, durabilitat, economia, facilitat constructiva, modulació i possibilitats de mercat.<br>SE1 – Resistència i estabilitat: a resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.<br>SE2 – Aptitud de Servei: l'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles. |
| | En cas d'incendi | SI | DB-SI | *Seguretat en cas d'incendi (art. 11 Part I del CTE)*<br>L'espai exterior pròxim a l'edifici compleix les condicions suficients per a la intervenció dels serveis d'extinció d'incendis. Tots els elements estructurals son resistents al foc durant un temps superior al del sector d'incendis considerat. L'accés |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | està garantit ja que els forats compleixen les condicions de separació. No es produeixen incompatibilitats d'usos.<br>SI1 – Propagació Interior: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.<br>SI 2 – Propagació exterior: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.<br>SI 3 - Evacuació d'ocupants: l'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.<br>SI 4 - Instal·lacions de protecció contra incendis: l'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.<br>SI 5 - Intervenció de bombers: es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.<br>SI 6 - Resistència al foc de l'estructura: l'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques. |
| | D'utilització i accessibilitat | SUA | DB-SUA | *Seguretat d'Utilització i accessibilitat (art. 12 Part I del CTE)*<br>L'objectiu del requisit bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris puguin patir danys immediats en l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com en facilitar la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.<br>SUA 1 – Caigudes: Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.<br>SUA 2 - Impacte o enganxada: es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.<br>SUA 3 - Immobilització en recintes tancats: es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.<br>SUA 4 - Il·luminació inadequada: es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.<br>SUA 5 - Alta ocupació: es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.<br>SUA 6 – Ofegament: es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.<br>SUA 7 - Vehicles en moviment: es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.<br>SUA 8 - Acció del llamp: es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.<br>SUA 9 – Accessibilitat: es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. |
| **Habitabilitat** | Salubritat | HS | DB-HS | *Salubritat (art. 13 Part I del CTE)*<br>HS 1 - Protecció enfront la humitat: es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.<br>HS 2 - Recollida I evacuació de residus: a l'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.<br><br>HS 3 - Qualitat de l'aire interior: l'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma 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 de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de 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.<br><br>HS 4 – Subministrament d'aigua: l'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.<br><br>HS 5 – Evacuació d'aigües: 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 les escorrenties. |
| Estalvi d'energia | HE | DB-HE | *Estalvi d'energia (art. 15 Part I del CTE)*<br><br>HE 1 - Limitació de la demanda energètica: l'edifici disposarà d'una envolvent que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos.<br><br>HE 2 - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: l'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.<br><br>HE 3 – Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació: l'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.<br><br>HE 4 - Contribució solar mínima d'ACS: una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació en l'edifici de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici. Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.<br><br>HE 5 - Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica: Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Protecció al soroll | HR | DB-HR | *Protecció enfront del soroll (art. 14 Par I CTE)*<br>L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per:<br>• reduir la transmissió del soroll aeri,<br>• reduir la transmissió del soroll d'impactes,<br>• reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici,<br>• per limitar el soroll reverberant dels recintes. |

| **REQUISITS BÀSICS LOE** | **SEGONS CTE** | | **PROJECTE** | **PRESTACIONS QUE SUPEREN EL CTE EN EL PROJECTE** |
|---|---|---|---|---|
| Seguretat | Estructural | SE | DB-SE | No procedeix |
| | En cas d'incendi | SI | DB-SI | No procedeix |
| | D'utilització i accessibilitat | SUA | DB-SUA | No procedeix |
| Habitabilitat | Salubritat | HS | DB-HS | No procedeix |
| | Protecció al soroll | HR | DB-HR | No procedeix |
| | Estalvi d'energia | HE | DB-HE | No procedeix |

| **REQUISITS BÀSICS LOE** | | **CONDICIONS** | **ÀMBIT D'APLICACIÓ CTE** | **ÀMBIT D'APLICACIÓ ALTRES NORMATIVES** |
|---|---|---|---|---|
| Funcionalitat | Utilització | La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici. | | D.141/2012<br>Habitabilitat |
| | Accessibilitat | Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica. | DB-SUA | D. 135/95<br>Codi d'accessibilitat<br>Llei 18/2007 i D 55/2009 |
| | Telecos | Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica. | | Llei 1/98 R.D. 401/2003 |

**LIMITACIONS:**

| | |
|---|---|
| Limitacions de l'ús de l'edifici | L'edifici solament podrà destinar-se als usos previstos en el projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a usos diferents del projecte, requerirà un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de llicència nova. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quant el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix en quant a estructura, instal·lacions, etc. |
| Limitacions d'ús de les dependències | Les dependències solament podran usar-se segons el grafiat en els plànols d'usos i superfícies. |
| Limitacions d'ús de les instal·lacions | Les instal·lacions es dissenyaran per els usos previstos en el projecte. |

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'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat que compleixen la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge , el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D, 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, (Reial Decret RD. 173/2010 que modifica el RD. 314/2006 del Codi Tècnic de l'Edificació. Modifica el RD. 314/2006 del CTE en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat), de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Es dona compliment a les següents exigències:

- Accessibilitat exterior: itinerari adaptat o practicable
- Accessibilitat vertical: no és d'aplicació ja que l'edifici és únicament de planta baixa
- Accessibilitat horitzontal: itinerari adaptat o practicable des del punt d'accés fins als espais adaptats.
- Itineraris: practicables on es pugui resoldre així o, en el seu defecte, adaptats.
- Escales: no és d'aplicació ja que l'edifici no conté escales.

S'adjunten les fitxes de justificació del compliment de totes les exigències indicades pel CTE-DB SUA i el D135/1995 l'apartat annex d'aquesta memòria dedicat a les fitxes de compliment de normativa.

### MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a la seguretat d'utilització

***Requisit bàsic SUA ( Article 12 de la Part I del CTE ):***

*L'objectiu del requisit bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.*

*Per donar resposta a aquest objectiu els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de manera que es doni compliment a les exigències de seguretat.*

***Exigències bàsiques SUA ( Article 12 de la Part I del CTE ):***

- ***Exigència Bàsica SUA 1: Seguretat enfront el risc de caigudes***
  *Es limitarà el risc que els usuaris pateixin caigudes, per tant els terres seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, caiguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix, es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i escales i rampes, facilitant-se la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.*
- ***Exigència Bàsica SUA 2: Seguretat enfront el risc d'impacte o atrapament.***
  *Es limitarà el risc que els usuaris puguin patir impacte o atrapament amb elements fixes o practicables de l'edifici.*
- ***Exigència Bàsica SUA 3: Seguretat enfront al risc "d'aprisionamiento".***
  *Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment atrapats en recintes.*
- ***Exigència Bàsica SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada***

*Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclús en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.*

- ***Exigència Bàsica SUA 5: Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació***
  *Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió de risc d'aplastament.*
- ***Exigència Bàsica SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament***
  *Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegament en piscines, dipòsits o similars, mitjançant elements que en restringeixin l'accés.*
- ***Exigència Bàsica SUA 7: Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment.***
  *Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent a tipus de paviments i la senyalització i protecció de zones de circulació rodada i de les persones.*
- ***Exigència Bàsica SUA 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp.***
  *Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendis causat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.*
- ***Exigència Bàsica SUA 9: Accessibilitat***
  *Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.*

El document bàsic DB – SUA és d'aplicació en obres des nova construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació. Per tant en el nostre cas és d'aplicació.

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques 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 i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es 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 la cèdula d'habitabilitat" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i el D.135/1995 als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

**MD 3.1.3 Condicions per limitar el risc de caigudes**

A totes les zones de l'habitatge 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. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

**MD 3.1.4 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament**

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 envolvent i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació

i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

**MD 3.1.5 Condicions per limitar el risc d'immobilització**

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

**MD 3.1.6 Condicions per limitar els danys al risc causat per il·luminació inadequada**

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació fins a la sortida a l'exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una il·luminància mínima de 20*lux* a les zones exteriors i de 100*lux* a les zones interiors.

**MD 3.1.7 Condicions per limitar els danys al risc causat per alta ocupació**

Aquest apartat és d'aplicació als edificis d'ús cultural, entre altres, que estiguin previstos per a més de 3.000 espectadors de peu. No és el cas de l'edifici que ens ocupa.

**MD 3.1.8 Condicions per limitar els danys al risc d'ofegament**

No és d'aplicació ja que l'edifici no disposa de piscina.

**MD 3.1.9 Condicions per limitar els danys al risc causat per vehicles en moviment-**

No és d'aplicació en aquest cas ja que l'edifici no disposa d'aparcament.

**MD 3.1.10 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp**

No es preveu disposar d'instal·lació de protecció al llamp ja que un cop fets els càlculs, la freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior al risc admissible de l'edifici (Na), 0,80 i per tant no és obligatori col·locar la instal·lació de protecció al llamp.

S'adjunta fitxa de justificació a l'apartat annex d'aquesta memòria dedicat a les fitxes de compliment de normativa.

## MD 3.2 Seguretat estructural

El projecte estructural d'aquest edifici ha estat realitzat per l'arquitecta Amanda Colom Calsina, col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya amb el número 37.976/1. Les característiques de l'estructura, les accions considerades i el procediment de càlcul es detalla a la memòria constructiva.

El document bàsic DB – SE és d'aplicació en obres des nova construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació. Per tant en el nostre cas és d'aplicació, i constitueix la base pels Documents Bàsics següents, i s'utilitzarà conjuntament amb ells:

| | Procedeix | No procedeix |
|---|---|---|
| DB-SE: Seguretat estructural | X | |
| DB-SE-AE: Accions en l'edificació | X | |

| | | |
|---|---|---|
| DB-SE-C: Fonamentacions | X | |
| DB-SE-A: Estructures d'acer | X | |
| DB-SE-F: Estructures de fàbrica | X | |
| DB-SE-M: Estructures de fusta | | x |

***Requisit bàsic SE ( Article 10 de la Part I del CTE ):***

*L'objectiu del Requisit Bàsic de "Seguretat Estructural" consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la construcció i ús previst.*

*Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, fabricaran, construiran i mantindran de forma que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents:*

***Exigències bàsiques ( Article 10 de la Part I del CTE ):***

- ***Exigència bàsica SE 1: Resistència i estabilitat***

  *La resistència i estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i estabilitat davant les accions e influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.*

- ***Exigència bàsica SE 2: Aptitud de servei***

  *L'aptitud al Servei serà conforme a l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.*

**MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi**

El document bàsic DB – SI és d'aplicació en obres de nova construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació. Per tant en el nostre cas és d'aplicació.

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. A més, es dona compliment al Decret 241/94 de "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBE CPI/91".

***Requisit bàsic SI ( Article 11 de la Part I del CTE ):***

*Consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental com a conseqüència de les característiques del projecte i construcció de l'edifici, així com del seu manteniment i ús previst.*

*Per tal de satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, construiran, es mantindran i s'utilitzaran de forma que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques següents:*

***Exigències bàsiques SI ( Article 11 de la Part I del CTE ):***

- ***SI 1 Propagació interior.***

*Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.*

- ***SI 2 Propagació exterior.***
  *Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant de l'edifici considerat com a d'altres edificis.*
- ***SI 3 Evacuació dels ocupants.***
  *L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.*
- ***SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis.***
  *L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.*
- ***SI 6 Resistència estructural al incendi.***
  *L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.*

Dades generals de l'edifici:

Ús principal: pública concurrència (PB).

Superfície construïda total tancada:

- Planta baixa: 234,00 m2

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques:

**MD 3.3.1 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 es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI.

**MD 3.3.2 Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi.**

L'edifici, respecte altres edificis veïns, constitueix un sol sector d'incendis (superfície < 2.500 m2).

En el seu interior es compartimentarà el local de risc especial d'incendis baix situat al fons de la planta baixa (sala tècnica/magatzem) respecte la resta de l'edifici. No compta amb zona d'aparcament ni altres locals de risc.

**MD 3.3.3 Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi.**

La façana de l'edifici garanteix les franges EI 60: de 0,50 m en la trobada amb les edificacions contigües i d'1,0 m d'amplada en la trobada amb les parts i forjats que compartimenten sectors de risc baix (sala tècnica). La parets mitgeres tindran una resistència al foc EI 120.

**MD 3.3.4 Condicions de resistència al foc de l'estructura.**

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim R 90 ja que es tracta d'un edifici de pública concurrència altura d'evacuació ≤ 15 m. En els locals de risc baix (sala tècnica/magatzem), la resistència al foc de l'estructura també serà R 90.

**MD 3.3.5 Condicions per a l'evacuació dels ocupants.**

OCUPACIÓ PREVISTA

| **QUADRE DE SUPERFÍCIES** | | | OCUPACIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SALA PRINCIPAL | 90,04 | m2 | 1 | m2/persona | sales d'ús multiple | 90 |
| ESPAI ENTRADA | 77,12 | m2 | 1 | m2/persona | sales d'ús multiple | 77 |
| CUINA | 6,40 | m2 | 1 | m2/persona | sales d'ús multiple | 6 |
| SERVEIS | 7,80 | m2 | 2 | | | 2 |
| MAGATZEM | 12,42 | m2 | 0 | | ocupació puntual | 0 |
| **TOTAL ÚTIL INTERIOR** | **193,78** | **m2** | | | TOTAL OCUPACIÓ | 176 |

NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Tots els punts d'origen d'evacuació de la planta es troben situats a menys de 25 m de la sortida de l'edifici. Tanmateix, es disposa de dues sortides més com a alternatives de recorregut si fos necessari. De manera que queda així:

- Una sortida directa al carrer a menys de 25 m des de tots els orígens d'evacuació.
- Dues sortides de recinte alternatives que queden obertes al pati situat a la zona sud i que està comunicat amb el carrer.

Es poden veure els recorreguts d'evacuació a la documentació gràfica DGI-01.

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

| | |
|---|---|
| Portes i passos | $A \geq P / 200 \geq 0{,}80$ m |
| Passadissos i rampes | $A \geq P / 200 \geq 1{,}00$ m |
| Passos entre files de seients | No intervé |
| Escales no protegides | No n'hi ha |
| Escales protegides | No n'hi ha |
| En zones a l'aire lliure (escales) | $A \geq P / 480$ |

**MD 3.3.6 Instal·lacions de protecció contra incendis.**

Si ens fixem en els requeriments per a edificis de pública concurrència, no excedim cap dels paràmetres que marca el DBSI. Per tant, ens atenem als requeriments per als edificis "en general" de la taula 1.1 segons la qual cal instal·lar:

- Extintors portàtils d'eficàcia 21A-113B cada 15 m de recorregut en cada planta des de tot origen d'evacuació i a les zones de risc especial.

Al plànol DGI-01 s'hi indiquen totes les mesures i el compliment del DBSI.

## MD 3.4 Salubritat

***Requisit bàsic HS ( Article 13 de la Part I del CTE ):***

*L'objectiu del Requisit bàsic de Higiene, salut i medi ambient, tractant en endavant sota el terme salubritat, consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc de que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn més immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.*

*Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de tal manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents:*

***Exigències bàsiques HS ( Article 13 de la Part I del CTE ):***

- ***HS 1 Protecció enfront de la humitat***
  *Es limitarà el risc previsibles de presencia inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o en el seu cas, permetin l'evacuació sense producció de danys.*
- ***HS 2 Recollida i evacuació de residus***
  *Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.*
- ***HS 3 Qualitat de l'aire interior***
  *Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma 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 limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior en façanes i patis, l'evacuació de productes de 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 especifica sobre instal·lacions tèrmiques.*
- ***HS 4 Subministrament d'aigua***
  *Els edificis disposaran dels mitjans adequats pel subministrament d'aigua a l'equipament higiènic previst, aigual pel consum de forma sostenible, aportant cabals suficients pel seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud pel consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control de l'aigua.*
  *Els equips de producció d'aigua calenta dotats amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.*
- ***HS 5 Evacuació d'aigües***
  *Els edificis disposaran dels mitjans adequats per extreure les aigües generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.*
- ***HS 6 Protecció en front a l'exposició al radó***
  *Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada al radó procedent del terreny en els recintes tancats.*

El document bàsic DB – HS és d'aplicació en obres des nova construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació. Per tant en el nostre cas és d'aplicació.

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de 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.

**MD 3.4.1 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 al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

a) 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 15 m, en un entorn poc ventós (terreny tipus IV -> Classe d'entorn E1)
     El que suposa un **grau d'impermeabilitat 3.**

b) Per al **disseny de murs i terres**:

   A l'hora de redactar aquest projecte les tècniques no disposen d'estudi geotècnic (que es farà un cop realitzats els enderrocs i el desbrossament del terreny). Per condicions similars a altres solars de la zona es pressuposa, de moment, que:
   - el terreny té un coeficient de permeabilitat aproximat de Ks = $10^{-6}$– $10^{-7}$ cm/sg
   - en funció de la cota d'excavació i en cas de localitzar-se el nivell freàtic durant els moviments de terres i/o excavacions caldrà prendre les mesures per drenar l'aigua, i executar correctament la fonamentació.
   - El que suposa un **grau d'impermeabilitat 1** per als terres i murs en contacte amb el terreny.
   - Les característiques dels punts singulars dels murs correspondran a les especificades al punt 2.1.3 del CTE DB HS.

c) Per al disseny de la **coberta:**

   El grau d'impermeabilitat mínim exigit a les cobertes és únic i independent de factors climàtics. Qualsevol solució constructiva assoleix aquest grau d'impermeabilitat sempre que es compleixin les condicions assenyalades en el DB-HS.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1, adjunta a l'annex d'aquesta memòria.

**MD 3.4.2 Recollida i evacuació de residus**

L'Ajuntament de Llorac estableix un sistema de recollida de residus municipals a la via pública basat en la recollida selectiva de les fraccions, que gestiona el Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

L'àmbit d'aplicació de la secció HS2 fa referència exclusivament als edificis d'habitatges i esmenta que per a la conformitat de les exigències en edificis d'altres usos s'ha de realitzar un estudi amb criteris anàlegs als d'aquesta secció.

Tenint en compte que l'edifici objecte d'aquest projecte, LOCAL SOCIAL DE LLORAC, es situa en un municipi de menys de 100 habitants repartits en varis nuclis de població i que per tant:

| | |
|---|---|
| ÚS | Pública concurrència, activitats culturals (generació de residus gairebé nul·la pel tipus d'activitats previstes) |
| NOMBRE D'USUARIS I FREQÜÈNCIA D'ÚS | |
| - Caps de setmana | < 20 persones |
| - Festes i activitats puntuals | < 164 persones (ocupació màxima) |
| FREQÜÈNCIA DE RETIRADA DELS RESIDUS | Màxim 24h després d'una activitat |

Es planteja la possibilitat de tenir al local un contenidor de 80L, apilable, per a cada fracció: orgànic, paper, plàstic, vidre i resta. Aquests contenidors es podran guardar nets al magatzem mentre no s'utilitzin i donaran servei en dies puntuals en els que es pugui preveure la generació de residus com per exemple un sopar popular.

**MD 3.4.3 Protecció en front al radó**

El municipi de Llorac està inclòs a l'apèndix B del DB HS-6 i correspon a la zona I:

> *A l'interior dels locals habitables , es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de 300 Bq/m3 (mitjana anual de concentració de radó).*
>
> *De manera que s'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior: barrera de protecció o bé cambra d'aire ventilada.*

La solució adoptada en aquest projecte és la realització d'una solera ventilada amb el sistema *cavity,* tal com s'especifica a la memòria constructiva i a la documentació gràfica.

**MD 3.5 Protecció contra el soroll**

***Requisit bàsic HR ( Article 14 de la Part I del CTE ):***

*L'objectiu d'aquest requisit bàsic "Protecció enfront el soroll" consisteix en limitar dins els edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment.*

*Per satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, utilitzaran, construiran i mantindran de tal forma que els elements constructius que conformen els recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impacte i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll de reverberació dels recintes.*

El Document Bàsic DBHR protecció enfront al soroll especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció enfront al soroll.

**Condicionants de l'entorn: nivell de soroll exterior (Índex de soroll dia, Ld)**

El municipi de Llorac compta amb mapa de capacitat acústica aprovat segons la llei 16/2002 però no té aprovada l'adaptació al D176/2009.

Segons la situació del projecte del LOCAL SOCIAL, al nucli de la població, ens trobem en una zona de sensibilitat acústica alta ja que el predomini de l'ús del sòl és residencial. Per tant, el nivell de soroll exterior, marcat per l'índex de soroll dia que agafem com a referència és **Ld = 60dB(A)**, segons la següent taula:

| Zonificació acústica del territori | Valors límit d'immissió en dB(A) | | |
|---|---|---|---|
| | $L_{d\ (7\,h-21\,h)}$ | $L_{e\ (21\,h-23\,h)}$ | $L_{n\ (23\,h-7\,h)}$ |
| Zona de sensibilitat acústica alta (A) | 60 | 60 | 50 |
| Zona de sensibilitat acústica moderada (B) | 65 | 65 | 55 |
| Zona de sensibilitat acústica baixa (C) | 70 | 70 | 60 |

* $L_d$, $L_e$ i $L_n$ = índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

| Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl | Valors límit d'immissió en dB(A) | | |
|---|---|---|---|
| | $L_{d\ (7\,h-21\,h)}$ | $L_{e\ (21\,h-23\,h)}$ | $L_{n\ (23\,h-7\,h)}$ |
| **ZONA DE SENSIBILITAT ACUSTICA ALTA (A)** | | | |
| **(A1)** Espais d'interès natural i altres | - | - | - |
| **(A2)** Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural | 55 | 55 | 45 |
| **(A3)** Habitatges situats al medi rural | 57 | 57 | 47 |
| **(A4)** Predomini del sòl d'ús residencial | 60 | 60 | 50 |
| **ZONA DE SENSIBILITAT ACUSTICA MODERADA (B)** | | | |
| **(B1)** Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents | 65 | 65 | 55 |
| **(B2)** Predomini del sòl d'ús terciari diferent a **(C1)** | 65 | 65 | 55 |
| **(B3)** Arees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial | 65 | 65 | 55 |
| **ZONA DE SENSIBILITAT ACUSTICA BAIXA (C)** | | | |
| **(C1)** Usos recreatius i d'espectacles | 68 | 68 | 58 |
| **(C2)** Predomini de sòl d'ús industrial | 70 | 70 | 60 |
| **(C3)** Arees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics | - | - | - |

* $L_d$, $L_e$ i $L_n$ = índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

- *Valors d'atenció: En les zones urbanitzades existents i pels usos de sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2), i per habitatges existents en medi rural (A3), el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A).*

**Edifici: indicació de les unitats d'ús i dels diferents tipus de recintes:**

Es considera que acústicament l'edifici té 3 unitats d'ús diferents:

1.- Sala diàfana: espai destinat a actes culturals i diferents tipus d'activitats. Es tracta d'una sala de menys de 350 m3 de volum.

2.- Vestíbul, serveis i zona d'estar: espai destinat a zones de pas i a activitats de poca envergadura, així com als serveis per al propi edifici.

3.- Espai destinat a les instal·lacions.

**Definició dels valors de les exigències d'aïllament acústic per als diferents elements constructius:**

SEPARACIONS VERTICALS I HORITZONTALS INTERIORS

Al ser un edifici de planta baixa, només ens atenem a les separacions verticals interiors:

- Separacions en la mateixa unitat d'ús: RA ≥ 33dBA
- Separacions entre diferents unitats d'ús: parets, RA ≥ 50dBA; porta o finestra, RA ≥ 30dBA
- Separacions entre el recinte d'instal·lacions i el recinte protegit: RA ≥ 55dBA, en el cas de protecció generat en recintes d'instal·lacions, l'aïllament acústic no serà menor que 30dBA.

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

Quant als elements en contacte amb l'exterior, com les façanes i les cobertes, aquests han d'assegurar un aïllament acústic a soroll aeri (és a dir, han de complir un índex global de reducció acústica, ponderat A, per a soroll d'automòbils –RA,tr–), en funció del nivell de soroll dia (Ld) de la zona on s'ubiqui l'edifici. En aquest cas: Ld ≤ 60dBA.

MITGERES

El valor de l'índex global de reducció acústica ponderat, RA, de tota superfície de tancament que constitueixi una mitgera d'un edifici, no serà menor que 45 dBA.

**Definició dels valors del temps màxim de reverberació**

El temps màxim de reverberació s'estableix en 0,7s en aules i sales de conferències buides amb un volum < 350 m3.

## MD 3.6 Estalvi d'energia

***Requisit bàsic HE ( Article 15 de la Part I del CTE ):***

*L'objectiu del requisit bàsic d'Estalvi d'energia consisteix en aconseguir un ús racional de l'energia necessària per la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment.*

*Per satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, construiran, utilitzaran i mantindran de forma que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els següents apartats:*

***Exigències bàsiques HE ( Article 15 de la Part I del CTE ):***

- ***HE1: Limitació de la demanda energètica.***
  *L'edifici disposarà d'una envolvent que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos.*
- ***HE2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.***

*L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.*

- ***HE3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació***
  *L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.*
- ***HE4: Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'ACS***
  *Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta fent servir en gran mesura energia procendent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; bé sigui generada e el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.*
- ***HE5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.***
  *Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a us propi o subministrament a la xarxa.*
- ***HE6: Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics***
  *Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.*

**Dades de l'edifici**

Zona climàtica: D3
Classe d'higrometria dels espais: 3
Ús dels espais: pública concurrència

**MD 3.6.1 Limitació del consum energètic HE0**

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic, del qual s'adjunta una fitxa resum (a l'annex de la memòria) dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i el seu ús, diferent del residencial privat. De manera que segons la taula 3.1.b i pel clima D, el valor límit anual de consum d'energia primària no renovable ha de ser $20+8*C_{FI}$ i el conjunt d'energia primària total no superarà el valor límit obtingut de la taula 3.2.b pel clima D, $130+9* C_{FI.}$

El compliment de l'exigència es justificarà mitjançant l'eina CYPETHERM HE Plus. Els valors obtinguts són:

$C_{ep,nren}$ = 76.85 kWh/m2·any

Cep,tot = 193.96 kWh/m2·any

**MD 3.6.2 Limitació de la demanda energètica HE1**

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

1. **Limitació de la demanda energètica:**

**Per al clima d'hivern D**, la demanda energètica de calefacció, en funció de la superfície útil de l'edifici (194,00 m2) ha de ser $D_{cal} \leq D_{cal, base} + F_{cal, sup} / S$ .
Obtenint els valors de la taula 2.1: $D_{cal} \leq (27+2000/194) = 33,88$ kW·h/m$^2$·any
**Per al clima d'estiu 2**, la demanda energètica de refrigeració de l'edifici no ha de superar el valor límit $D_{ref} \leq 15$ kW·h/m$^2$·any per a les zones climàtiques d'estiu 1,2 i 3.

2. **Limitació de descompensacions:**

Es limitarà la transmitància i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmitància tèrmica de les zones opaques de l'envolvent tèrmica de l'edifici:

Per al clima d'hivern D:

| **TRANSMITÀNCIA TÈRMICA MÀXIMA** | W/m$^2$K |
|---|---|
| Tancaments en contacte amb l'exterior: | |
| - Murs i elements en contacte amb el terreny | 0,41 |
| - Cobertes i terres en contacte amb l'aire | 0,35 |
| - Obertures i lluernes | 1,8 |
| Particions interiors entre unitats d'ús diferents | |
| - Horitzontals / verticals i mitgeres | 0,65 |
| **PERMEABILITAT A L'AIRE** | m$^3$/h·m$^2$ |
| - Obertures | < 9 |

3. **Limitació de condensacions.**

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

**MD 3.6.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques**

Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es farà a la Memòria constructiva d'aquest projecte.

**MD 3.6.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació HE3**

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.

1. $VEEI_{lim}$ d'eficiència energètica de la instal·lació ($W/m^2 \cdot 100lux$):
    - Magatzems, arxius, sales tècniques i cuines: 4
    - Sales d'ús múltiple: 8
2. Potència instal·lada màxima per a superfície il·luminada amb una il·luminància mitja al pla horitzontal de 600lux: 10W/m2.
3. Sistemes de control i regulació:
    - Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran d'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 aquests sistemes es podran substituir per un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat o bé un sistema de polsador temporitzat.

**MD 3.6.5 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'ACS HE4**

Per a l'aplicació d'aquesta exigència ens atenem a les següents variables:

- Ens trobem davant d'un edifici d'ús esporàdic en el qual les activitats que s'hi realitzen no requereixen habitualment d'abastiment d'ACS.
- Segons l'annex F del CTE DB HE, amb el qual es calcula la demanda d'aigua calenta sanitària, no hi figura la tipologia d'edifici, d'ús pública concurrència i més concretament "local social" al qual fem referència a aquest projecte.
- Pel tipus d'activitats que s'hi duran a terme i per la baixa ocupació anual prevista, es considera que la demanda d'ACS d'aquest edifici és inferior a 100L/dia·persona i que per tant no li és d'aplicació aquest apartat.

Es disposarà d'un escalfador elèctric instantani per a la producció d'ACS en moments puntuals.

**MD 3.6.1 Annex de càlculs per a les exigències del CTE en tot aquest apartat.**

A l'annex "MA HE0 i HE1" s'adjunten els annexes obtinguts mitjançant el programa CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Doment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita a la norma EN ISO 52000-1:2017.

**MD 3.7 Altres requisits de l'edifici**

**MD 3.7.1 Ecoeficiència**

Normativa de Catalunya: Decret 21/2006 de 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

S'adjunta la fitxa d'ecoeficiència a l'annex, on es marquen els paràmetres de l'edifici als quals es dóna compliment en aquest àmbit.

Santa Coloma de Queralt, 30 de setembre del 2022

Marta Bartolí Ramon, Elisabet Florensa Casals

**Arquitectes**

# MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

## MC 1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

La FASE 2 començarà amb el replanteig in situ dels plànols per tal de realitzar el moviment de terres, les connexions de servei i la fonamentació. Si és possible, s'optarà per un replanteig realitzat per un enginyer en topografia.

Les connexions de servei es realitzaran a través del Carrer Major, ja que és l'únic carrer al qual fa front el solar on ens ubiquem.

## MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

El terra de la planta baixa es desenvolupa a un sol nivell. La cota 0,0 és la de paviment acabat i es considera que la fonamentació es recolza a la cota -1,50m.

La fonamentació de l'edifici és principalment a base de sabates corregudes, amb l'excepció d'alguna sabata aïllada sota els pilars.

L'edifici es construeix directament sobre terreny mitjançant una solera ventilada amb el sistema cavity, col·locat sobre una base de formigó de neteja.

## MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL

L'estructura projectada es planteja responent als condicionants funcionals del projecte destinat a local social.

L'estructura vertical de l'edifici està formada per parets de càrrega de maó ceràmic calat.

L'estructura horitzontal té dues tipologies diferents:

- Zona 1: forjat unidireccional de biguetes de formigó amb encadellat ceràmic vist, coberta inclinada formada sobre envanets conillers.
- Zona 2: forjat unidireccional de fusta que conforma la mateixa coberta.

A continuació s'adjunta la memòria estructural redactada per l'arquitecta Amanda Colom Calsina:

ac⊞ càlcul d'estructures en l'arquitectura

# MC3 MEMÒRIA TÈCNICA
# SISTEMA ESTRUCTURAL

SITUACIÓ:

Local Social de Llorac,

C/ Major 5-9

Arquitecte/a: FIKA Estudi d'Arquitectura

BARCELONA; 29 SETEMBRE DE 2022

C067_21

ac⊞càlcul d'estructures en l'arquitectura

amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# ÍNDEX

# MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL


## MC3 1. CONSIDERACIONS GENERALS
- MC3 1.1. OBJECTE
- MC3 1.2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC
- MC3 1.3. TIPOLOGIA ESTRUCTURAL
  - MC3 1.3.1. FONAMENTACIÓ
  - MC3 1.3.2. SOSTRES, JÀSSERES I ESCALES
  - MC3 1.3.3. SUPORTS VERTICALS

## MC3 2. ACCIONS CONSIDERADES
- MC3 2.1. ESTATS DE CÀRREGA
- MC3 2.2. ACCIONS PERMANENTS
- MC3 2.3. ACCIONS VARIABLES
  - MC3 2.3.1. SOBRECÀRREGUES D'ÚS
  - MC3 2.3.2. ACCIONS EÒLIQUES
  - MC3 2.3.3. ACCIONS TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES
  - MC3 2.3.4. ACCIONS DE NEU
- MC3 2.4. ACCIONS ACCIDENTALS
  - MC3 2.4.1. ACCIONS SÍSMIQUES
  - MC3 2.4.2. ACCIONS PER INCENDI
  - MC3 2.4.3. ACCIONS PER IMPACTE
  - MC3 2.4.4. ALTRES ACCIONS ACCIDENTALS

## MC3 3. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
- MC3 3.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT: (HA-25)
- MC3 3.2. ESTRUCTURA D'ACER LAMINAT: (S275JR)
- MC3 3.3. ESTRUCTURA DE FUSTA: (C22)
- MC3 3.4. ESTRUCTURA DE FÀBRICA CERÀMICA: ()

## MC3 4. COEFICIENTS DE SEGURETAT
- MC3 4.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT
- MC3 4.2. ESTRUCTURA D'ACER LAMINAT
- MC3 4.3. ESTRUCTURA DE FUSTA
- MC3 4.4. ESTRUCTURA DE FÀBRICA

## MC3 5. HIPÒTESI DE CÀLCUL

## MC3 6. CRITERIS DE DIMENSIONAT

## MC3 7. RESISTÈNCIA AL FOC
- MC3 7.1. ESTABILITAT AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS
- MC3 7.2. RESISTÈNCIA AL FOC DELS DIFERENTS ELEMENTS ESTRUCTURALS

## MC3.8 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

## MC3 9. NORMATIVA

## MC3 10. MÈTODE DE CÀLCUL




**amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1**
**email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578**

# MC3 1. CONSIDERACIONS GENERALS

## MC3 1.1. OBJECTE

L'objecte del present document és el de documentar la solució adoptada per a materialitzar l'estructura corresponent a la construcció d'un edifici en tester destinat al local social de Llorac al carrer Major 5-9 de Llorac a la Conca de Barberà (Tarragona), com a part integrant del projecte general d'arquitectura redactat per a FIKA Estudi d'Arquitectura.

L'estructura projectada es planteja responent als condicionants funcionals del projecte destinat a local social en una sola planta.

En aquest sentit, s'estableixen aquí de manera explícita les bases conceptuals, constructives, normatives i teòriques, que han fonamentat el disseny i els càlculs estructurals del projecte, detallant el marc normatiu utilitzat.

I, de la mateixa manera, es donen les pautes imprescindibles a prendre en consideració durant la construcció dels elements resistents principals de l'edificació i del seu posterior manteniment.

El contingut de la memòria complementa als plànols del projecte d'estructura i haurà d'entendres, conjuntament amb aquests, com a part de la documentació del projecte.

En el cas que calgui modificar el projecte durant la obra, o en el cas que es modifiquin les dades de partida adoptades, caldrà notificar-se a la Direcció Facultativa, la qual haurà de prendre en consideració la necessitat o no de rectificar els càlculs, plànols i ara documentació del projecte afectada.

## MC3 1.2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC

El projecte s'organitza en una sola planta sense que es contempli, doncs, espais de soterrani, més enllà de la comuna cambra sanitària que s'estén per sota de tota la planta baixa. Al existir un desnivell al carrer en alguns punts són necessaris murs de contenció.

La superfície construïda de  edificació no supera els 250 m2 als efectes col·legials.

Els usos previstos al projecte arquitectònic són els s'indiquen, salvant les necessàries zones de comunicació interiors:

- Un entrada on es troba una espai diàfan en el que es manté un antic forn de pedra, una segona sala, un espai de cuina, magatzem i banys.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 1.3. TIPOLOGIA ESTRUCTURAL

### MC3 1.3.1. FONAMENTACIÓ

No es disposen de dades sobre del terreny degut a que no es podrà realitzar l'estudi geotècnic fins que s'enderroqui l'edifici que ocupa el solar a l'actualitat, no obstant s'ha previst una fonamentació superficial formada per sabates i bigues trava que caldrà verificar un cop es disposi de dades fiables.

Es preveu, de la mateixa forma, l'execució d'un sostre sanitari per evitar l'exposició al radó dels espais interiors.

### MC3 1.3.3. SOSTRES, JÀSSERES I ESCALES

El sostre sobre l'espai d'entrada, cuina, magatzem i banys, es plantegen mitjançant sostre unidireccional de cantell 21+5, que inclou una capa de compressió de 5 cm armada amb una malla electrosoldada (B-500-T) del tipus #1∅5c/15 amb revoltons d'alleugeriment de formigó alleugerit.

La coberta sobre l'espai principal es preveu amb estructura de fusta, amb dues encavallades sobre les que recolzen corretges de fusta.

A nivell de al planta baixa es disposa un sostre sanitari tipus "caviti". A les zones exteriors es disposa una solera armada.

Totes les jàsseres són de directriu recta i de formigó *in situ*.

### MC3 1.3.3. SUPORTS VERTICALS

Els sistema de suports verticals està format per murs de càrrega i pilars d'acer tipus HEB segons les necessitats en planta

Tots els nusos entre pilars i sostres de formigó es plantegen rígids, amb continuïtat d'armats.

El conjunt forma una estructura autoportant capaç de suportar les accions indicades a la normativa vigent DB SE-AE *"Seguretat Estructural Accions a l'Edificació"*, DB SE-A *"Seguretat Estructural Acer"*, documents pertanyents al Codi Tècnic de l'edificació, i calculada segons criteris del *Código Estructural* i la resta de Normes d'Estabilitat.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 2. ACCIONS CONSIDERADES

Les accions considerades s'ajusten al que prescriu la Norma DB SE-AE "*Documento Básico de Seguridad Estructural. Acciones en la edificación*" (DB-SE-AE) del "*Código Técnico en la Edificación*" (CTE). Atenent precisament al DB SE-AE, s'han considerat els següents grups d'accions segons es detalla a continuació:

## MC3 2.1. ESTATS DE CÀRREGA.

Els estats de càrrega superficial dels pisos i/o sostres del projecte queden detallats a la documentació gràfica adjunta i corresponen al següent:

Zona: SOSTRE SANITARI
Tipus de sostre: Reticular tipus "caviti"

| | |
|---|---|
| Cantell total del sostre | segons arquitectura. |
| Pes propi | 4.80 kN/m² |
| Càrregues permanents i envans | 2.00 kN/m² |
| Sobrecàrrega d'ús | 3.00 kN/m² |
| TOTAL | 9.80 kN/m² |

Zona: COBERTA PLANA
Tipus de sostre: Sostre unidireccional bigueta pretesada

| | |
|---|---|
| Cantell total del sostre | 21+5=26 cm. |
| Pes propi | 3.15 kN/m² |
| Càrregues permanents | 2.80 kN/m² |
| Sobrecàrrega d'ús i neu | 1.60 kN/m² |
| TOTAL | 7.55 kN/m² |

Zona: COBERTA DE FUSTA
Tipus de sostre: Estructura de fusta

| | |
|---|---|
| Pes propi | 0.60 kN/m² |
| Càrregues permanents | 1.10 kN/m² |
| Sobrecàrrega d'ús i neu | 1.60 kN/m² |
| TOTAL | 3.30 kN/m² |



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

La sobrecàrrega de neu no es suma al total de càrregues ja que el seu valor és inferior al de la sobrecàrrega d'ús i, d'acord amb allò exposat a la normativa vigent CTE), no són concominants.

## MC3 2.2. ACCIONS PERMANENTS

Les accions adoptades s'ajusten al que prescriu la Norma DB SE-AE *"Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación* definides en l'apartat 2.

### MC3.2.2.1 Degudes al pes propi dels elements constructius

El pes propi del conjunt d'elements, incloent l'estructura, ha estat determinat a partir del pes específic mitjà dels seus materials constructius. A tal efecte, s'han utilitzat els valors fixats al Annex C del DB SE-AE, quan així ha estat possible.

En aquest cas, els pesos específics més rellevants han estat els següents:

- Formigó armat 25,0 kN/m$^3$
- Fàbrica de bloc de morter 14,5 kN/m$^3$
- Fàbrica de maó perforat 15,0 kN/m$^3$
- Acer per perfiles i barres 78,5 kN/m$^3$

En quant als pesos per unitat de superfície horitzontal, s'han de destacar els següents:

- Paviment ceràmic (gruix <8 cm) 1,0 kN/m$^2$
- Cobertes planes 2,8 kN/m$^2$

Els efectes dels envans de 8cm o menys de gruix, amb alçades inferiors als 3,00 metres, han estat considerats mitjançant la inclusió superficial de 1,00 kN/m$^2$ que queda inclosa en la càrregues superficials d'envans.

Les accions derivades dels tancaments i de qualsevol altra paret que no compleixi l'anterior condició han estat introduïdes com a càrregues lineals, en funció del pes específic dels seus materials constituents i de les seves dimensions, als corresponent models de càlcul.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

### MC3.2.2.2 Accions de pretesat

En el cas dels elements prefabricats pretesats, no s'ha considerat a l'anàlisi aquí documentat cap acció diferent a la del seu pes propi, quedant, en conseqüència, pendent de la seva aprovació definitiva supeditada a la presentació per part del constructor de les fitxes tècniques oficials pròpies d'aquests elements a l'inici de l'obra.

En el cas dels elements de formigó postesats, en base al que disposa la instrucció EHE-08, s'ha considerat l'efecte permanent de l'acció del pretesat, $P_2$, als caps d'ancoratge i al llarg del traçat de l'armadura activa, en base a la curvatura de cada tram, descomptant la força de tesat , $P_0$, les següents pèrdues:

- Pèrdues per fregament en base a la següent funció de pèrdues

$$\Delta P_0(x) = P_0 \cdot \left(1 - e^{-(\mu\alpha + Kx)}\right)$$

A on,

$\mu$ *és el coeficient de fregament entra armadura i beina en corba*

K *és el coeficient de fregament entre armadura i beina en recta*

$\alpha$ *és la variació angular de l'armadura activa en el tramo analitzat*

$x$ *és la longitud d' armadura activa en el tram analitzat*

- Pèrdues per penetració de falques, al tram que queda a una distància dels caps actius igual inferior a:

$$l_a = \frac{a \cdot E_p \cdot A_p}{2 \cdot \left( P_0 - P_0 \cdot e^{-\mu \cdot \left( \alpha + \frac{k}{\mu} \cdot l_a \right)} \right)}$$

Essent,

$E_p$ *el mòdul d'elasticitat longitudinal de l'armadura activa* $a$ *la profunditat de penetració de les falques*

En base a la següent expressió:

$$\Delta P_0(x) = 2 \cdot P_0 \cdot \left(1 - e^{-(\mu\alpha + K \cdot (l_a - x))}\right)$$

- Pèrdues per escurçament elàstic del formigó sense considerar operacions de pretesat:



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

$$\Delta P_0 = \sigma_{cp} \cdot \frac{n-1}{2n} \cdot \frac{A_p \cdot E_p}{E_{cj}}$$

A on,

$\sigma_{cp}$ *és la tensió de compressió a nivell del centre de gravetat de las armadures actives en l'instant posterior al bloqueig de les falques.*

$n$ *és el número de tendons de la banda o unitat de tesat.*

$E_{cj}$ *és el mòdul d'elasticitat longitudinal del formigó en l'instant de tesat j.*

- Pèrdues diferides per efecte de la fluència i retracció del formigó i de la relaxació de l'acer:

$$\Delta P_1 = \frac{n\varphi(t,t_0)\sigma_{cp} + E_p \cdot \varepsilon_{cs}(t,t_0) + \chi \cdot \Delta\sigma_{pr}}{1 + \frac{E_p}{E_{cj}} \cdot \frac{A_p}{A_{c,i}} \cdot \left(1 + \frac{A_{c,i} \cdot e_i^{\,2}}{I_{c,i}}\right) \cdot (1 + \chi\varphi(t,t_0))} \cdot A_p$$

Amb,

$\varphi(t,t_0)$ *és el coeficient de fluència del formigó a llarg termini, comptat des del dia de tesat*

$t_0$ $\varepsilon_{cs}(t,t_o)$ *és el coeficient de retracció del formigó a llarg termini a partir del dia de tesat* $t_0$

$\chi$ *és el coeficient d'envelliment del formigó.*

$\Delta\sigma_{pr}$ *és la pèrdua de tensió de l'armadura activa a longitud constant per relaxació.*

En el cas de barres d'acer posttesades que no queden dintre d'elements de formigó, l'acció de posttesat ha estat introduïda en els models d'anàlisi mitjançant un escurçament elàstic de les barres actives.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3.2.2.3 Accions del terreny

Els efectes del terreny sobre els elements que conformen el projecte s'han tingut en compte en base a la seva pressió normal vertical, $\sigma_v$, a la cota d'anàlisi i en base a l'empenta associada a aquesta pressió normal.

Per a la determinació de la tensió $\sigma_v$ s'ha pres en consideració tant el pes propi del terreny com les accions gravitatòries exercides per elements o construccions recolzats a sobre. En el cas de sòls saturats el pes específic observat és el corresponent a la densitat saturada.

La pressió corresponent a l'empenta, $\sigma_h$, s'ha calculat en base a la següent expressió:

$$\sigma_h = \sigma_v' \cdot \lambda - 2c'\sqrt{\lambda} + \gamma_w \cdot h_w$$

$$\sigma_v' = \sigma_v - \sigma_w$$

A on, c', és la cohesió efectiva, ϕ és l'angle de fregament intern del tram del terreny sota anàlisis i, λ, és el coeficient d'empenta que pot adoptar els següents tres valors:

- En el cas de trams de terreny que desplacen horitzontalment a l'element estructural analitzat:

$$\lambda = \frac{1 - sen\varphi'}{1 + sen\varphi'}$$

- En el cas de trams de terreny que no es desplacen

$$\lambda = 1 - sen\varphi'$$

- En el cas de trams de terreny que es veuen desplaçats horitzontalment per l'element estructural

$$\lambda = \frac{1 + sen\varphi'}{1 - sen\varphi'}$$

Per al càlcul de la pressió vertical de sòls s'han observat les següents expressions:

- En terrenys secs i humits:

$$\sigma_v = h \cdot \gamma$$

- En terrenys submergits:

$$\sigma_v' = h \cdot \gamma'$$



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

Amb,

$h$ *és l'alçada del tram de terreny considerat*
$h_w$ *és l'alçada de l'aigua*
$\gamma$ *és la densitat natural del terreny*
$\gamma'$ *és la densitat submergida del terreny*
$\gamma_w$ *és el pes específic de l'aigua*



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 2.2. ACCIONS VARIABLES

Es consideren dins d'aquest grup les accions provocades per elements constructius els efectes dels quals sí presenten en el temps variacions rellevants als efectes de l'anàlisi de l'estructura.

Les accions adoptades s'ajusten al que prescriu la Norma DB SE-AE *"Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación*. definides en l'apartat 3.

A continuació es detallen les diferent accions variables que afecten l'estructura.

### MC3 2.3.1. SOBRECÀRREGUES D'ÚS

Els criteris adoptats per obtenir les sobrecàrregues d'ús són les especificats en el punt 3.1 de la norma DB SE-AE. que es detallen a continuació.

Els sostres projectat són d'ús d'accés públic (Categoria C1) o cobertes no transitables (Categoria G1), pel que les sobrecàrregues considerades en el càlcul són els següents:

| | |
|---|---|
| Categoria C1: | |
| Càrrega superficial: | 3.0 kN/m² |
| Càrrega concentrada: | 4.0 kN |
| | |
| Categoria G1: | |
| Càrrega superficial: | 1.0 kN/m² |
| Càrrega concentrada: | 2.0 kN |

A les zones d'accés i evacuació de les zones residencials i administratives les sobrecàrregues superficials s'han incrementat en 1,0 kN/m² amb respecte als espais servits.

Les accions locals han estat analitzades tenint en compte una àrea d'aplicació, sobre el paviment acabat, igual a la d'un quadrat de 50 mm de costat.

No s'ha considerat reducció de sobrecàrregues en cap dels elements verticals i/o horitzontals ja que no es compleixen els requeriments referits en l'apartat 3.1.2. de la norma.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 2.3.2. ACCIONS EÒLIQUES

Els criteris adoptats per obtenir les càrregues de vent són els especificats en el punt 3.3 i l'annex D de la norma DB SE-AE.

En compliment del que estableix el CTE, la intensitat de l'acció estàtica equivalent del vent sobre els paraments exposats ha estat calculada en base a la següent expressió:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_{p/s}$$

A on,

$q_b$ *és la pressió dinàmica del vent*

$C_e$ *és el coeficient d'exposició*

*és el coeficient eòlic de pressió o succió, segons el cas.*

Els efectes de l'acció del vent han estat considerats en dues direccions ortogonals, direccions que resulten coincidents amb l'orientació dels elements estructurals principals del projecte.

Els diferents paràmetres obtinguts segons la norma es resumeixen a continuació:

| | | |
|---|---|---|
| Valor bàsic velocitat del vent: | | Zona C |
| | | $q_b$ = 0.52 kN/m² |
| Pressió dinàmica del vent: | | $q_b$ = 0.5 kN/m² |
| | | Es considera aquest valor com a valor simplificat segons s'indica en el punt 3.3.2 de la norma DB SE-AE |
| Grau d'aspresa de l'entorn: | | IV Zona urbana en general, industrial o forestal. |
| Coeficient d'exposició: | | $c_e$ =1.40 |
| Coeficient eòlic ($c_p$): | | |
| | Pressió: | +0.80 |
| | Succió: | -0.40 |
| Sobrecàrrega deguda al vent: | | $q_e = q_b\ c_e\ c_p$ = 0.84 kN/m² |
| | | a sobrevent =0.56 kN/m² |
| | | a sotavent =0.28 kN/m² |



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

### MC3 2.3.3. ACCIONS TERMIQUES I REOLÓGIQUES

Els criteris adoptats per obtenir les càrregues de degudes accions tèrmiques o reològiques, són els especificats en el punt 3.4 de la norma DB SE-AE.

Màxima dimensió en planta de l'edifici: 20,00x16,50m.

Ja que no es superen els 40 m especificats per la normativa vigent com a dimensió límit i per tant minimitzar els efectes de les alternances tèrmiques sobre l'estructura no es necessari disposar una junta de dilatació.

### MC3 2.3.4. ACCIONS DE NEU

Els criteris adoptats per obtenir les càrregues de neu són els especificats en el punt 3.5 i l'annex D de la norma DB SE-AE.

La ubicació de l'estructura queda definida en la figura E.2 com a zona climàtica 2, per tant, amb una alçada de l'emplaçament de 648m respecte al nivell del mar, la càrrega de neu horitzontal considerada és de 0.6 kN/m²

### MC3 2.3.5. ACCIONS PER RETRACCIÓ DEL FORMIGÓ

No ha estat necessària la consideració dels efectes d'escurçament del formigó atenent a les següents variables:

- Dimensions màximes de les construccions projectades.
- Condicions de contorn i recolzament dels elements superficials, com els sostres.
- Rigidesa transversal i organització general dels elements que configuren l'estructura vertical.
- Curat del formigó previst al plec de condicions adjunt a la present.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 2.4. ACCIONS ACCIDENTALS

Les accions adoptades s'ajusten al que prescriu la Norma DB SE-AE *"Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación*. definides en l'apartat 4.

### MC3 2.4.1. ACCIONS SÍSMIQUES

Per obtenir les accions sísmiques s'ha considerat el que estableix la *Norma sismorresistent NCSE-02*.

S'ha determinat l'acceleració de càlcul, $a_c$, mitjançant la fórmula prevista a la referida instrucció:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Essent,

$S$ *és el coeficient d'amplificació del terreny*

$\rho$ *és el coeficient adimensional de risc*

$a_b$ *és l'acceleració bàsica*

Els diferents paràmetres obtinguts segons la norma es resumeixen a continuació:

Classificació de la construcció: Importància NORMAL.

Acceleració bàsica: $a_b$=0.04g (Llorac)

Coeficient de risc: $\rho$ =1,00

Coeficient d'ampliació: S=C/1.25=1.04

(no es disposa de la dada concreta referent al terreny, s'ha considerat per al càlcul el valor que estableix la norma per terrenys tipus III granulars de consistència ferma a molt ferma i amb algo de cohesió)

$a_c$=0,042.g=0,41 m/s²

A la vista d'aquestes dades, i d'acord amb la normativa anteriorment esmentada, no s'han tingut en compte en el càlcul la hipòtesis de sisme al ser un edifici d'importància normal ja que l'acceleració bàsica és inferior a 0.08g, es tracta d'un edifici de importància normal de menys de 7 plantes d'alçada, pòrtics ben travats en totes les direccions i no es tracta d'un terreny potencialment inestable.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

### MC3 2.4.2. ACCIONS PER INCENDI

Per obtenir les accions degudes a l'efecte d'un incendi s'ha considerat el que estableix la norma DB SE-AE en l'apartat 4.2. i la norma DB-SI *"Seguridad en Caso de Incendio"*, en l'apartat SI 6 i annex C i D referent a l'estabilitat i resistència al foc de l'estructura.

### MC3 2.4.3. ACCIONS PER IMPACTE

Els criteris adoptats per obtenir les càrregues accidentals per impacte són els especificats en el punt 4.3 de la norma DB SE-AE.

Al no tenir un requeriment específic no s'han considerat els efectes de l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici.

### MC3 2.4.4. ALTRES ACCIONS ACCIDENTALS

Els criteris adoptats per obtenir els valor referents a altres càrregues accidentals, són els especificats en el punt 4.4 de la norma DB SE-AE.

No s'ha considerat necessari, degut a l'ús de l'edifici, considerar altres accions accidentals a les ja mencionades anteriorment.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 3. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

## MC3 3.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT: (HA-25)

S'indiquen a continuació les característiques més rellevants del formigó emprat en l'obra, considerades també en el càlcul dels diferents elements de formigó armat:

| | |
|---|---|
| Formigó de neteja: | HL-15/B/20/X0 |
| Fonamentació: | HA-25/B/20/XC2 |
| Bigues: | HA-25/B/10/XC1 (protegit) |
| Llosses i sostres: | HA-25/B/10/XC1 (protegit) |

| | | |
|---|---|---|
| Acer: | Límit elàstic: | 510 N/mm² |
| | Tipus d'acer: | B-500 S |
| | Control acer: | NORMAL |

| | | |
|---|---|---|
| Formigó: | GENERAL | |
| | Resistència característica, als 28 dies: | 25 N/mm² |
| | Resistència característica, als 7 dies: | 17.5 N/mm² |

| | |
|---|---|
| Control del formigó: | ESTADÍSTIC |

| | |
|---|---|
| Ciment: | CEM II 42.5N |

| | | |
|---|---|---|
| Àrids: | Classe: rodolada | |
| | Grandària màxima: | 20 mm (fonamentació) |
| | | 10mm (sostres, pilars, bigues i escales) |
| Additius: | No s'admeten sense autorització explícita de la Direcció Facultativa. | |

| | | |
|---|---|---|
| Dosificació per metre cúbic: | GENERAL | |
| | Ciment: | 275 kg/m³ |
| | Aigua: | a/c = 0.60 |

| | | |
|---|---|---|
| Docilitat: | Consistència: | tova |
| | Assentament en con d'Abrams: | 6÷9 |

| | |
|---|---|
| Compactació: | Per vibrat normal |



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

Classe d'exposició: XC1 (General)
XC4 (Elements sense protegir)
XC2 (Fonamentació)
X0 (Elements de formigó en massa)

Recobriments (s'indica el recobriment nominal de l'element)
Fonamentació: 70mm formigonat contra el terreny
50mm formigonat sobre formigó de neteja
General: 35mm
Sense Protegir: 45mm

CONTROL DE FORMIGÓ: ESTADÍSTIC

Nombre de sèries de provetes per assaig: Una sèrie

Nombre de provetes per sèrie: Set unitats

Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat

Tipus de provetes: Cilíndriques, de 15 cm, h=30 cm

Edat de ruptura: 2 Uts. a 7 dies ,
3 Uts. a 28 dies ,
2 Uts. a reserva

Assaig sistemàtic del Con d'Abrams, Tolerància + 2 cm.

La modificació d'una d'aquestes dades haurà de ser aprovada expressament per la Direcció Facultativa.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 3.2. ESTRUCTURA DE D'ACER LAMINAT: (S275JR)

S'indiquen a continuació les característiques més rellevants de l'acer laminat emprat en l'obra, considerades també en el càlcul dels diferents elements de l'estructura metàl·lica:

| | |
|---|---|
| Tipus d'acer per perfils i xapes: | s275JR |
| Límit elàstic: | 275MPa |
| | |
| Acers per cargols i volanderes: | Classe 10.9 |
| Passadors: | Classe 6.8 |
| Ferratges: | s235JR |

Tot els acers indicats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix la adopció de precaucions en e cas d'unions especials (entre xapes de gran gruix, de gruixos molt desiguals, en condicions de difícil execució, etc...)

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots es casos superiors a les dels materials base.

## MC3 3.1. ESTRUCTURA DE FUSTA: (GL24H)

S'indiquen a continuació les característiques més rellevants de la fusta emprada en l'obra, considerades també en el càlcul dels diferents elements de l'estructura de fusta:

Tipus de fusta: GL24

Límits elàstics:

| | |
|---|---|
| Flexió: | 24MPa |
| Tracció paral·lela: | 16MPa |
| Tracció perpendicular: | 0.5MPa |
| Compressió paral·lela: | 24MPa |
| Compressió perpendicular: | 2.7MPa |
| Tallant: | 2.5MPa |

Propietats de rígides:

| | |
|---|---|
| Mòdul elasticitat paral·lel mig: | 11600MPa |
| Mòdul elasticitat perpendicular mig: | 390MPa |
| Mòdul tallant mig: | 720MPa |

Densitat:

| | |
|---|---|
| Densitat característica: | 380kg/m³ |



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 3.2. ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAÓ

S'indiquen a continuació les característiques més rellevants de la fàbrica de maó utilitzada en els mur de càrrega:

| | |
|---|---|
| Tipus de totxo: | PERFORAT (Classe I-A) |
| Resistència: | 15MPa |
| | |
| Tipus de morter : | M5 |
| Resistència: | 5MPa |
| | |
| Tipus de fàbrica: | Trencajunts, junta ordinària |
| Resistència: | 4.8MPa |

## MC3 3.2. ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE BLOC DE MORTER

S'indiquen a continuació les característiques més rellevants de la fàbrica de bloc utilitzada en els mur de càrrega:

| | |
|---|---|
| Tipus de bloc: | ALLEUGERIT |
| Resistència: | 15MPa |
| | |
| Tipus de morter : | M7.5 |
| Resistència: | 7.5MPa |
| | |
| Tipus de formigó : | HM-20/B/10/XC1 |
| Resistència a flexió: | 20MPa |
| Resistència a tallant: | 0.39MPa |
| | |
| Tipus de fàbrica: | Trencajunts, junta ordinària |
| Resistència: | 5.0MPa |



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 4. COEFICIENTS DE SEGURETAT

## NIVELL DE CONTROL DE L'ESTRUCTURA: NORMAL

Als efectes de les verificacions dels Estats Límits, segons els criteris que es defineixen en l'apartat que detalla allò referent a aquestes verificacions, les accions s'han considerat afectades pels coeficients que es detallen a continuació:

En la verificació dels Estats Límits de Servei:

| Tipus d'acció | | | Efecte favorable | Efecte desfavorable |
|---|---|---|---|---|
| $\gamma_G$ | Permanent | | 1,00 | 1,00 |
| $\gamma_P$ | Pretesat | Accions de pretesat | 0,95 | 1,05 |
| | | Accions de posttesat | 0,90 | 1,10 |
| $\gamma_{G^*}$ | Permanent de valor no constant | | 1,00 | 1,00 |
| $\gamma_Q$ | Variable | | 0,00 | 1,00 |

**Taula 4-1.** Coeficients pels Estats Límits de Servei

En la verificació dels Estats Límits Últims:

| Tipus d'acció | | Situació Persistent o Transitòria | | Situació Accidental | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Efecte Favorable | Efecte Desfav. | Efecte Favorable | Efecte Desfav. |
| $\gamma_G$ | Permanent | 1,00 | 1,35 | 1,00 | 1,00 |
| $\gamma_P$ | Pretesat | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| $\gamma_{G^*}$ | Permanent de valor no constant | 1,00 | 1,50 | 1,00 | 1,00 |
| $\gamma_Q$ | Variable | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 1,00 |
| $\gamma_A$ | Accidental | - | - | 1,00 | 1,00 |

**Taula 4-2.** Coeficients pels Estats Límits Últims



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 4.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT

La resistència de càlcul $f_{cd}$ respon a la minoració de la resistència característica, $f_{ck}$, segons el següent criteri:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

El coeficient de minoració, $\gamma_c$, varia en funció de la situació en la que s'analitzi el projecte.

Els coeficients parcials de seguretat adoptats en el projecte per el càlcul dels elements de formigó armat són els següents:

- Estats Límit Últims (Situació persistent o transitòria):

Coeficient de minoració de resistència del formigó $\gamma_c = 1,50$
Coeficient de minoració de resistència de l'acer $\gamma_s = 1,15$

- Estats Límit Últims (Situació accidental):

Coeficient de minoració de resistència del formigó $\gamma_c = 1,30$
Coeficient de minoració de resistència de l'acer $\gamma_s = 1,00$

- Estats Límit de Servei:

Coeficient de minoració de resistència del formigó $\gamma_c = 1,00$
Coeficient de minoració de resistència de l'acero $\gamma_s = 1,00$

Aquests valors del coeficients parcials de seguretat estan d'acord amb el *Código Estructural* annexes 18 a 32, pels nivells de control establerts en el projecte i que s'han indicat anteriorment.

## MC3 4.2. ESTRUCTURA D'ACER LAMINAT

Els coeficients parcials de seguretat adoptats en el projecte per el càlcul dels elements d'acer estructural són els següents:

Coeficient de minoració de resistència de l'acer estructural (plastificació o fenòmens d'inestabilitat del material) $\gamma_M = 1,05$
Coeficient de minoració de resistència de l'acer estructural (resistència última del material) $\gamma_{M2} = 1,25$

Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat estan d'acord amb el *Código Técnico de la Edificación (CTE)*.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 4.4. ESTRUCTURA DE FÀBRICA

En comprovacions de plastificació o de fenòmens d'inestabilitat, la tensió de comparació, $f_d$, s'obté dividint la tensió corresponent al límit elàstic, $f_k$, per un coeficient de minoració $\gamma_M$.

Els coeficients de seguretat adoptats en el projecte per el càlcul i comprovació de murs resistents de fàbrica de maó i murs resistents de fàbrica de bloc de formigó són els següents:

- Estats Límit Últims (Situació persistent o transitòria):

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica de maó (Categories II-C) $\gamma_M = 3,00$

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica de blocs de formigó (Categories I-B) $\gamma_M = 2,20$

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica armada de blocs de formigó (Categories I-A) $\gamma_M = 1,70$

- Estats Límit Últims (Situació extraordinària o sísmica):

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica de maó (Categoría C) $\gamma_M = 1,80$

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica de blocs de formigó (Categoría B) $\gamma_M = 1,50$

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica armada de blocs de formigó (Categoría A) $\gamma_M = 1,20$

- Estats Límit de Servei:

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica de maó $\gamma_M = 1,00$

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica de blocs de formigó $\gamma_M = 1,00$

Coeficient de minoració de resistència de la fàbrica armada de blocs de formigó $\gamma_M = 1,00$

Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat estan d'acord amb el *Código Técnico de la Edificación (CTE)* i, pels elements de fàbrica, amb les categories de control que s'han establert en el projecte i s'han indicat anteriorment.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3 4.4. FONAMENTACIÓ I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

Els coeficients parcials de seguretat adoptats en el projecte per el càlcul dels elements de fonamentació i elements de contenció són els següents:

| Situació de dimensionat | Tipus | Materials | | Accions | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $\gamma_R$ | $\gamma_M$ | $\gamma_E$ | $\gamma_F$ |
| Persistent o transitòria | Enfonsament | 3,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | Lliscament | 1,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | Volc | | | | |
| | Accions estabilitzadores | 1,00 | 1,00 | 0,90 | 1,00 |
| | Accions desestabilitzadores | 1,00 | 1,00 | 1,80 | 1,00 |
| | Estabilitat global | 1,00 | 1,80 | 1,00 | 1,00 |
| | Capacitat estructural | – | – | 1,60 | 1,00 |
| Extraordinària | Enfonsament | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | Lliscament | 1,10 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | Volc | | | | |
| | Accions estabilitzadores | 1,00 | 1,00 | 0,90 | 1,00 |
| | Accions desestabilitzadores | 1,00 | 1,00 | 1,20 | 1,00 |
| | Estabilitat global | 1,00 | 1,20 | 1,00 | 1,00 |
| | Capacitat estructural | – | – | 1,00 | 1,00 |

**Taula 4-3.** Coeficients de seguretat parcial per Estat Límit Últim



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 5. HIPÒTESI DE CÀLCUL

Per a cada una de les situacions estudiades s'estableixen les possibles combinacions d'accions. Una combinació d'accions consisteix en un conjunt d'accions compatibles que es consideraran actuant simultàniament per a una comprovació determinada.

Cada combinació, en general, estarà formada per les accions permanents, una acció variable determinant i una o vàries accions variables concomitants. Qualsevol de les accions variables pot ser determinant.

Per als elements de formigó armat s'han considerat les següents hipòtesis segons les indicacions de la norma EHE de l'any 2008:

Estats Límit Últims:

- Situacions persistents o transitòries:

a) Situacions amb una sola acció variable $Q_{k,1}$:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1}$$

b) Situacions amb dos o més accions variables:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} 0{,}9 \cdot \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{A} \cdot A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} 0{,}8 \cdot \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

essent:

G Valor característic de les càrregues permanents, més les accions indirectes amb caràcter de permanència

Q Valor característic de les càrregues variables d'ús, neu, terreny, més les accions indirectes amb caràcter variable, excepte sisme

A Valor característic de l'acció de sisme



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

Estats Límit de Servei:

- Combinació poc probable o freqüent:

a) Situacions amb una sola acció variable $Q_{k,i}$:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1}$$

b) Situacions amb dos o més accions variables $Q_{k,i}$:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + 0{,}9 \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Combinació quasipermanent:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + 0{,}6 \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

essent:

G Valor característic de les càrregues permanents, més les accions indirectes amb caràcter de permanència

Q Valor característic de les càrregues variables d'ús, neu, terreny, més les accions indirectes amb caràcter variable, excepte sisme

Per als elements d'acer estructural, murs resistents de fàbrica de maó i/o murs resistents de bloc de formigó s'han considerat les següents hipòtesis de càlcul, segons el que s'exposa en el DB SE: *Seguridad Estructural, del Código Técnico de la Edificación (CTE)*:

Estats Límit Últims:

- Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{P} \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Situacions extraordinàries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{P} \cdot P + \gamma_{A} \cdot A_{d} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{P} \cdot P + \gamma_{A} \cdot A_{d} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

Estats Límit de Servei:

- Combinació característica:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Combinació freqüent:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Combinació quasipermanent:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Amb els coeficients de simultaneïtat $\gamma_{0,i}$, $\gamma_{1,i}$ i $\gamma_{2,i}$ que s'estableixen en el DB SE: *Seguridad Estructural, del Código Técnico de la Edificación (CTE).*



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 6. CRITERIS DE DIMENSIONAT

Pel dimensionament dels elements que composen l'estructura s'ha vetllat per la satisfacció dels estats límits últims i els estats límits d'utilització o servei.

Respecte a la satisfacció del primer requisit, cal assenyalar que en cap cas es sobrepassen les tensions admissibles dels materials ni les combinacions d'esforços de trencament d'una secció, contemplant, per assentar aquesta afirmació, els fenòmens de inestabilitat global i local dels elements.

Respecte a la satisfacció del segon, s'ha incidit sistemàticament en el control de les deformacions diferides de tots els elements resistents, observant-se els límits que es detallen en la següent taula:

| Element | fletxa relativa màxima |
|---|---|
| Jàssera d'estintolament de murs de càrrega d'obra de fàbrica de totxo. | 1/1000 |
| Jàsseres d'estintolament d' estructures de pilars i jàsseres | 1/750 |
| Sostres amb envans | 1/500 |
| Sostres sense envans | 1/400 |
| Cobertes transitables | 1/300 |
| Cobertes no transitables | 1/250 |
| Teulades | 1/150 |

**Taula 6-1.** Criteris de control de deformació



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

Segons queda indicat a l'apartat 4.4.3.1 del DB-SE del *Código Técnico de la Edificación* segons queda indicat al punt 7.2.1 del *Código Estructural*.

Addicionalment, s'ha verificat que els desplaçaments horitzontals màxims dels pisos o sostres resultin inferiors als següents valors:

· El desplaçament relatiu entre dos sostres consecutius s'ha limitat al 1/250 de la seva separació.

· El desplaçament absolut del forjat superior s'ha limitat al 1/500 de l'alçada total de la construcció

En elements de formigó armat i pretesat s'ha verificat que l'obertura característica de fissura, $w_{max}$, compleix els criteris definits a la taula 27.2 del *Código Estructural*, verificant que compleixen l'Estat Límit de Servei de fissuració en funció del tipus d'ambient definit en projecte.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 7. RESISTÈNCIA AL FOC

## MC3 7.1. ESTABILITAT AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS

Segons indica el DB-SI del CTE, al seu article 3, els diferents sectors que composen l'estructura del projecte, per a suportar adequadament les accions representades per a la corba normalitzada temps-temperatura, en funció del seu ús, posició i/o alçada d'evacuació, han d'arribar a les següents resistències en terminis de temps

Segons CTE-DB SI Accés públic: R60

Justificació: Ús de l'edifici: Edifici d'accés públic
Alçada màxima de l'edifici: H<15m
Soterranis: 0

## MC3 7.2. RESISTÈNCIA AL FOC DELS DIFERENTS ELEMENTS ESTRUCTURALS

### MC3.7.2.1 MURS DE CÀRREGA

#### Murs de fàbrica de maó

Es tracta de tots els casos de murs de maó calat de 14 cm que presenten, per tant, als efectes del Codi Tècnic de l'Edificació gruixos iguals o superiors als 11 cm, protegits per la cara exposada a tots els casos.

Segons s'estableix al Annex F del DB SI del CTE, la seva resistència a foc garantida, encara en el cas de no quedar revestits, assoleix els 120 minuts, resultat per tant satisfactori, sense que es requereixi l'adopció de mesures particulars en los relatiu a aquest particular.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3.7.2.2 PILARS

### Pilars d'acer laminat

Es tracta de columnes resoltes mitjançant perfils del tipus HEB, per tant de seccions normalitzades i de massivitats baixes.

| PERFIL | MASSIVITAT | ESTABILITAT AL FOC EXIGIDA PER PROJECTE | UBICACIÓ |
|---|---|---|---|
| HEB-120 | 201,76 | EF60 | Planta baixa |

**Taula 7-1.** Massivitats i estabilitat al foc de pilars

En aquest cas, es contempla la seva protecció ignífuga mitjançant l'aplicació d'una pintura intumescent, per no incrementar el gruix d'aquests elements.

Les micres de pintura necessària s'indicaran en funció del fabricant, tipus de perfil i massivitat, així com també de la resistència la foc indicada en projecte.

A l'obra caldrà demanar els justificant corresponents per garantir els requeriment de protecció al foc exigits.

És possible també la protecció ignífuga mitjançant l'aplicació d'una capa de morter projectat tipus vermiculita si els pilars no han de quedar vistos.

## MC3.7.2.3 SOSTRES

### Sostres de semibiguetes pretensades

Les jàsseres presenten en tots el casos recobriments majors o iguals als 35 mm pel que, segons estableix l'Annex 20 del *Código Estructural*, la seva resistència a foc garantida supera netament els 60 minuts requerits en projecte.

En el cas de les semibiguetes, el subministrador haurà de garantir que els recobriments de les seves armadures actives resultin suficients perquè la resistència en cas d'incendi sigui igual o superior a 60 minuts.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## Lloses massisses

Es tracta en tots els casos de lloses de 20 cm d'espessor on les armadures respecten un recobriment constrictiu de 30 mm.

Segons estableix l'annex l'Annex 20 del *Código Estructural*, la seva resistència a foc garantida supera els 120 minuts.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 8. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

S'estableix en els següents punts el pla de control que estableix els punts a inspeccionar tant a les inspeccions bàsiques com a les principals, la periodicitat d'aquestes inspeccions, medis d'inspecció, tècniques i criteris d'inspecció recomanats, identificació i descripció de les operacions de manteniment recomanades segons queda establert a la normativa vigent.

Les disposicions contemplades en relació al manteniment dels elements estructurals depenen del seu material constituent, la seva classe d'exposició i la vida útil, descrits en els apartats anteriors.

Si durant els treballs de manteniment resulta necessària la reparació o reforç de l'estructura serà obligatori redactar un projecte específic amb un Pla d'Inspecció i Manteniment que incorpori els continguts referits a les actuacions escomeses amb menció específica a:

- Vida útil addicional prevista per l'estructura
- Freqüència de les inspeccions de manteniment
- Criteris d'inspecció específics que hauran de verificar els inspectors
- Les actuacions de manteniment ordinàries i/o especialitzades

Addicionalment i un cop finalitzats els treballs, la Direcció Facultativa de la obra de reparació o reforç, serà responsable de la redacció de la actualització del Pla de Manteniment, incorporat al projecte corresponent.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC3.8.1 ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

Per a establir les pautes de manteniment, cal distingir entre les condicions ambientals dels elements.

### MC3.8.1.1 Elements interiors

S'inclouen dins d'aquest grup els elements ubicats en interiors d'edificis no sotmesos a condensacions amb una humitat inferior al 65% i que, per tant, es corresponen a la classe general d'exposició XC1, segons el que estableix el *Código Estructural*.

Als dos anys d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficials, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

Aquesta revisió s'anirà repetint cada 10 anys.

### MC3.8.1.2 Elements exterior o en ambient humits

S'inclouen dins d'aquest grup els elements sotmesos a humitats relatives altes (>65%) o a condensacions, els elements soterrats, els elements submergits, els elements exteriors que no pateixin l'atac de clorurs i aquells elements amb contacte freqüent amb aigua i que tinguin una probabilitat superior al 50% de patir alguna vegada temperatures per sota dels -5°C.

En base al que estableix el *Código Estructural*, s'estaria parlant d'elements pertanyents a les classes genèriques d'exposició XC3 o XC4.

A l'any d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficial, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

Aquesta revisió s'anirà repetint cada 2 anys.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

#### MC3.8.1.3 Elements en atmosferes agressives

S'inclouen dins d'aquest grup els elements afectats per atmosferes marines, els que puguin patir qualsevol atac per clorurs, qualsevol altre atac de naturalesa química o que puguin patir fenòmens d'abrasió o cavitació.

En base al que estableix el *Código Estructural*, s'estaria parlant d'elements pertanyents a les classes genèriques d'exposició XD o XS.

Als sis mesos d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficials, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

El programa de revisions posteriors serà bianual.

### MC3.8.2 ELEMENTS D'ACER LAMINAT

S'estableixen dos tipus generals de control.

#### MC3.8.2.1 Control general

Es preveu una inspecció cada 10 anys amb l'objectiu d'identificar símptomes de situacions lleugerament disfuncionals per l'estructura (fissures en tancaments, humitats, etc.)

Es preveu una inspecció cada 15 anys amb l'objectiu d'identificar símptomes de situacions clarament disfuncionals per l'estructura (corrosions localitzades, lliscament d'unions, etc.).



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

#### MC3.8.2.2 Control de l'estat de conservació

El control de l'estat de conservació depèn dels trets d'exposició dels elements estructurals:

- Elements interiors o en ambients no nocius: una revisió cada cinc anys i cada 15 anys s'haurà de procedir a repintar l'estructura.

- Elements exteriors o d'agressivitat moderada: una revisió cada tres anys i una operació de repintat cada 10 anys.

- Elements exposats a una agressivitat elevada: una revisió anual i cada cinc anys una operació de repintat de l'estructura.

### MC3.8.3 ELEMENTS DE FUSTA

El manteniment consisteix en actuacions periòdiques tals com la inspecció dels elements estructurals, la seva neteja i, si escau, la renovació del tractament aplicat.

D'altra banda, s'estableixen uns criteris específics d'ús i conservació de les estructures de fusta.

#### MC3.8.3.1 Inspeccions

- Anualment, l'usuari realitzarà una inspecció visual per a detectar:

    - Atac d'insectes xilòfags (corc o tèrmits), normalment detectables per l'aparició de petits forats que desprenen pols groguenca.

    - Aparició de fletxes excessives.

    - Situacions persistents d'humitat

- Es realitzarà una inspecció després, i en el lloc, que es produeixi una anomalia (com a aparició de taques després de períodes de pluges o trencament d'una conducció, presència de serradures, d'orificis de sortida d'insectes xilòfags).

- Almenys una vegada cada tres anys s'inspeccionaran, i si escau netejaran, les superfícies vistes dels elements estructurals anotant l'estat de conservació i avaluant les deterioracions si les hagués.

- Si de la inspecció es dedueix que la deterioració pot afectar a la capacitat resistent de l'element estructural, es consultarà, com més aviat millor, a un tècnic competent perquè dictamini sobre les causes i, si escau, la reparació o actuacions que procedeixin.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

### MC3.8.3.2 Renovació del tractament enfront d'agents biòtics

S'efectuarà quan en la inspecció es detectin indicis d'atacs d'organismes xilòfags o quan el subministrador de la fusta així ho hagi indicat, en funció del tipus de protecció aplicada, durada de l'eficàcia del protector i classe de risc que hagi de cobrir.

El sistema d'aplicació a utilitzar serà l'adequat per a l'obtenció del tipus de protecció que correspongui a cada classe de risc.

### MC3.8.3.3 Renovació de revestiments i de protectors decoratius

S'efectuarà quan en la inspecció es detecti alguna anomalia en el revestiment o protector decoratiu (com decoloracions, butllofes, escantells, aparició d'esquerdes, etc).

En general, per a determinar la periodicitat i el tractament de l'aplicació dels revestiments i protectors decoratius de les superfícies de cada element estructural es tindrà en compte l'especificat en la documentació tècnica del projecte.

Els revestiments deteriorats s'eliminaran sense produir un minvament notable de la secció de l'element estructural (evitant raspallat, acoltellat, etc).

Si durant l'aplicació del revestiment o del protector decoratiu es dedueix que la deterioració pugui afectar a la capacitat resistent de l'element estructural es consultarà, com més aviat millor, a un tècnic competent per a que dictamini sobre les actuacions que procedeixin.

### MC3.8.3.4 Criteris específics d'ús

S'evitarà sotmetre als elements estructurals a càrregues o formes de treball diferents de les especificades en la documentació tècnica del projecte o que puguin danyar-ho, tenint en compte en particular que:

- En suports no han de recolzar-se elements que produeixin càrregues horitzontals importants no previstes.
- En bigues o cintres no han de penjar-se càrregues importants no previstes.
- En murs no han d'adossar-se elements o apilaments importants no prevists.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

- En forjats no han d'acumular-se càrregues d'ús superiors a les previstes en el projecte. A aquests efectes, és recomanable, especialment en locals comercials i d'emmagatzematge, indicar en ells de manera visible la limitació de sobrecàrrega al fet que queden subjectes.

- S'evitarà qualsevol ús que sotmeti al forjat a humitat perllongada.

### MC3.8.3.5 Criteris específics de manteniment

Es procurarà netejar i ventilar diàriament totes les dependències així com evitar, en elles, la concentració de vapor d'aigua.

Per a l'aplicació del revestiment protector, en les superfícies dels elements estructurals, es tindran en compte, si s'escau, els terminis establerts en el projecte, així com les indicacions del fabricant del revestiment.

Quan aquests terminis no estiguin especificats es recomana que, en general, s'apliquin almenys una vegada cada 3 anys en les superfícies dels elements estructurals situats a l'exterior, sent convenient coordinar-ho amb els terminis del manteniment de la resta de la façana, fins i tot la fusteria de buits.

La conservació i el manteniment, si escau, dels elements mecànics d'unió (ròtula, patí, etc.) d'un element estructural s'ajustarà a l'especificat en la documentació tècnica i les recomanacions del fabricant del dispositiu d'unió.



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 9. NORMATIVA

## MC3.9.1 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS DEL CTE

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals, de fonamentació i de contenció que conformen el present projecte s'ha atès a tot el que estipula el "*Código Técnico de la Edificación*" (CTE) en vers a dit elements, destacant-ne els següents Documents Bàsics:

- DB-SE, "*Documento Básico SE Seguridad estructural*"
- DB-SE-AE, "*Documento Básico SE Seguridad estructural, Acciones en la Edificación*"
- DB-SE-C, "*Documento Básico SE Seguridad estructural, Cimientos*"
- DB-SE-A, "*Documento Básico SE Seguridad estructural, Acero*"
- DB-SE-F, "*Documento Básico SE Seguridad estructural, Fábrica*"
- DB-SE-I, "*Documento Básico SE Seguridad estructural en caso de Incendio*"

## MC3.9.2 ALTRES NORMATIVES D'OBLIGAT ACOMPLIMENT

Addicionalment s'ha observat el compliment de les següents instruccions:

- CE-21, "*Código Estructural. Real Decreto 470/2021*".
- NCSE-02, "*Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación. Real Decreto 997/2002*".

## MC3.9.3 NORMATIVES COMPLEMENTÀRIES

De manera complementària, en l'anàlisi d'aquells aspectes dels que no hi ha disposicions específiques en les instruccions d'obligat compliment, s'ha utilitzat les següents instruccions:

- EC-0: Bases del cálculo de estructuras
- EC-1: Acciones en estructuras
- EC-2: Proyecto de estructuras de hormigón
- EC-3: Proyecto de estructuras de acero
- EC-5: Proyecto de estructuras de madera
- EC-6: Proyecto de estructuras de fábrica



amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

# MC3 10. MÈTODE DE CÀLCUL

Les accions que es sol·liciten a cada un dels elements que composen l'estructura, estan d'acord amb el que dicta la Norma DB SE-AE *"Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación*., tant al que es refereix a càrregues gravitatòries i d'ús, com al que es refereix a accions eòliques, empentes de terreny, etc.

El procés de càlcul dels esforços de les esmentades accions produeixen en cada un dels elements estructurals, s'efectua amb ordinador, segons les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global, mitjançant el programa informàtic CYPE-ESPACIAL i WINEVA, així com programes i fulls de càlcul d'elaboració pròpia.



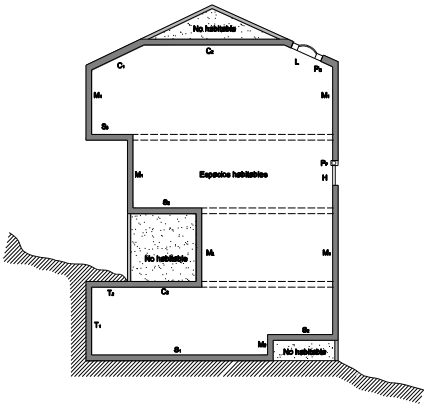
amanda colom calsina / a r q u i t e c t e / núm. col·legiat:37976-1
email: acolom@coac.net / adreça: rambla del Raval 13, 08001 Barcelona / tel: (34)931160131 / fax (34)933107578

## MC 4 SISTEMES ENVOLVENTS I 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:

3.1 Terres en contacte amb el terreny
3.2 Murs en contacte amb el terreny
3.3 Façanes
3.4 Coberta
3.5 Terres en contacte amb l'exterior
3.6 Mitgeres
3.7 Compartimentacions interiors verticals
3.8 Compartimentacions interiors horitzontals
3.9 Elements de protecció




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.

Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

### MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny

El contacte amb el terreny s'executa amb dues tipologies diferents, segons la zona on ens trobem. D'una banda, als espais exteriors o semi exteriors es realitza amb una solera de formigó armat realitzada in situ sobre un emmacat de graves.
D'altra banda, als espais habitables, com que ens trobem en un municipi dins la Zona 1 d'exposició al radó, el contacte amb el terreny es realitza amb una solera ventilada:

**TT-01: solera en espais exteriors**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Làmina de polipropilè (geotèxtil) | 0,05 |
| Emmacat de graves | 15,00 |
| Formigó armat | 15,00 |
| Paviment apte per a espais exteriors tipus C3 | 3,00 |
| **GRUX TOTAL** | **33,05** |

- DB HS1: grau d'impermeabilitat ≥ 1

**TT-01: solera en espais interiors habitables**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Capa de formigó de neteja | 5,00 |
| Làmina de polipropilè (geotèxtil) | 0,05 |
| Sistema CAVITY per a solera ventilada | 30,00 |
| Capa de compressió de formigó armat | 6,00 |
| Aïllament tèrmic XPS | 5,00 |
| Capa reguladora de morter | 3,00 |
| Paviment de gres porcellànic | 1,50 |
| **GRUX TOTAL** | **50,05** |

- DB HS1: grau d'impermeabilitat ≥ 1

## MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny

A l'edifici hi ha 2 situacions diferents de murs en contacte amb el terreny:

- Mur de contenció de terres, situat a la part sud del projecte (zona banys i magatzem) actua com a mitgera entre l'interior de l'edifici i la parcel·la veïna.
- Àrees de la façana que queden per sota del nivell del carrer.

Aquestes dues situacions, ben diferents, es resolen respectivament de la següent manera:

**M-01: Mur de formigó i contenció de terres en contacte amb espais de servei**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Impermeabilització per la cara exterior mitjançant pintura impermeabilitzant i làmina drenant. | 1,0 |
| Mur de formigó armat realitzat in situ | 30,0 |
| Aïllament tèrmic: POLIESTIRÈ EXTRUIT (λ = 0,034 m2/mK) | 8,0 |
| Càmera d'aire | 2,0 |
| Envà interior ceràmic de supermaó de 7 cm. | 7,0 |
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| **GRUX TOTAL** | **49,5** |

- DB HS 1: Mur flexo-resistent: I2+I3+D1+D5 / grau d'impermeabilitat $\leq 1$

**M-02: Mur sota façana, per sota el nivell de carrer**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Impermeabilització per la cara exterior mitjançant pintura impermeabilitzant i làmina drenant. | 1,0 |
| Bloc de formigó | 20,0 |
| Aïllament tèrmic: POLIESTIRÈ EXTRUIT (λ = 0,034 m2/mK) | 4,0 |
| Càmera d'aire | 1,0 |
| Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm | 13,5 |
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| **GRUX TOTAL** | **41,0** |

- DB HS 1: Mur flexo-resistent: I2+I3+D1+D5 / grau d'impermeabilitat $\leq 1$

## MC 4.3 Façanes

L'edifici té dos tipus de façanes diferents, segons l'acabat exterior. La pedra utilitzada serà, en la mesura del possible, procedent de l'enderroc realitzat a la FASE 1 (edificis existents a la parcel·la).

**FA-01: Façana de doble full revestida amb pedra original procedent dels enderrocs.**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Acabat de perdres procedents de la demolició dels edificis originals | Variable: 20,0 |
| Càmera d'aire | 2,0 |
| Aïllament tèrmic: POLIESTIRÈ EXTRUIT (λ = 0,034 m2/mK) | 8,0 |
| Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm | 13,5 |
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| **GRUIX TOTAL** | **45,0** |

- DB HE 1: U = 0,55 W/m2K ≤ 0,60 (valor límit taula 2.3 clima D)
- DB HS 1: Amb revestiment exterior i grau d'impermeabilitat ≥ 3
- DB SI: Franja > 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60

**FA-02: Façana de doble full amb acabat arrebossat**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència alta a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm | 13,5 |
| Aïllament tèrmic: POLIESTIRÈ EXTRUIT (λ = 0,034 m2/mK) | 8,0 |
| Càmera d'aire | 2,0 |
| Envà interior ceràmic de supermaó de 7 cm. | 7,0 |
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| **GRUIX TOTAL** | **33,5** |

- DB HE 1: U = 0,55 W/m2K ≤ 0,60 (valor límit taula 2.3 clima D)
- DB HS 1: Amb revestiment exterior i grau d'impermeabilitat ≥ 3
- DB SI: Franja > 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60

**Obertures de les façanes:**

La fusteria exterior serà d'alumini amb trencament de pont tèrmic. L'acabat de l'alumini serà texturitzat i el color RAL a escollir tipus marró fosc. No es preveuen persianes però sí *screens* per al control solar. La designació dels vidres, per assolir el compliment de les limitacions energètiques és la següent en cada cas:

**F-01: Finestra d'alumini i doble vidre amb cambra, una fulla fixe:**

Doble vidre amb cambra 4+4-12-4+4 control solar, laminar. U:1,60 i factor solar: 0,53.

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic, acabat texturitzat, color marró fosc.

1 unitat

Orientació: nord

- DB HE 1: U = 2,40 W/m2K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)
- Permeabilitat a l'aire: Classe 3 (27 m3/hm2) ≤ 27 m3/hm2 (taula 2.3 clima D)
- DB HR: Ra = 34 dBA

**F-02: Finestra d'alumini i doble vidre amb cambra, una fulla batent:**

Doble vidre amb cambra 4-12-6, U:1,50 i factor solar: 0,62.

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic, acabat texturitzat, color marró fosc.

5 unitats

Orientació: nord

- DB HE 1: U = 2,40 W/m2K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)
- Permeabilitat a l'aire: Classe 3 (27 m3/hm2) ≤ 27 m3/hm2 (taula 2.3 clima D)

- DB HR: Ra = 34 dBA

**F-03: Finestra d'alumini i doble vidre amb cambra, una fulla fixe:**

Doble vidre amb cambra 4+4-12-4+4 control solar, laminar. U:1,60 i factor solar: 0,53.

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic, acabat texturitzat, color marró fosc.

1 unitat

Orientació: est

- DB HE 1: U = 2,40 W/m2K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)
- Permeabilitat a l'aire: Classe 3 (27 m3/hm2) ≤ 27 m3/hm2 (taula 2.3 clima D)
- DB HR: Ra = 34 dBA

**F-04abc: Finestra d'alumini i doble vidre amb cambra, una fulla oscil·lant:**

Doble vidre amb cambra 4-12-6, U:1,50 i factor solar: 0,62.

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic, acabat texturitzat, color marró fosc.

3 unitats

Orientació: sud

- DB HE 1: U = 2,40 W/m2K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)
- Permeabilitat a l'aire: Classe 3 (27 m3/hm2) ≤ 27 m3/hm2 (taula 2.3 clima D)
- DB HR: Ra = 34 dBA

**P-01: Porta d'alumini i doble vidre amb cambra, dues fulles fixes i dues fulles batents. Porta principal d'entrada a l'edifici:**

Doble vidre amb cambra 4+4-12-4+4 control solar, laminar. U:1,60 i factor solar: 0,53.

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic, acabat texturitzat, color marró fosc.

1 unitat

Orientació: nord

- DB HE 1: U = 2,40 W/m2K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)
- Permeabilitat a l'aire: Classe 3 (27 m3/hm2) ≤ 27 m3/hm2 (taula 2.3 clima D)
- DB HR: Ra = 34 dBA

**P-02: Porta d'alumini i doble vidre amb cambra, quatre fulles batents. Porta de sortida al pati des de la sala principal.**

Doble vidre amb cambra 4+4-12-4+4 control solar, laminar. U:1,60 i factor solar: 0,53.

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic, acabat texturitzat, color marró fosc.

1 unitat

Orientació: sud

- DB HE 1: U = 2,40 W/m2K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)

- Permeabilitat a l'aire: Classe 3 (27 m3/hm2) ≤ 27 m3/hm2 (taula 2.3 clima D)
- DB HR: Ra = 34 dBA

**P-03: Porta d'alumini i doble vidre amb cambra, una fulla batent. Porta de sortida al pati.**

Doble vidre amb cambra 4+4-12-4+4 control solar, laminar. U:1,60 i factor solar: 0,53.

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic, acabat texturitzat, color marró fosc.

1 unitat

Orientació: est

- DB HE 1: U = 2,40 W/m2K ≤ 2,70 (taula 2.3 clima D)
- Permeabilitat a l'aire: Classe 3 (27 m3/hm2) ≤ 27 m3/hm2 (taula 2.3 clima D)
- DB HR: Ra = 34 dBA

Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.
Per al càlcul de la demanda energètica de l'edifici s'han tingut en compte uns valors de transmitància tèrmica lineal dels ponts tèrmics (Ψ) obtinguts de la base de dades del programa CTEHE2013 per a unes solucions constructives similars a les del projecte.

## MC 4.4 Coberta

**L'edifici disposarà d'una coberta** inclinada a dues aigües amb acabt de teula àrab. Tot i que l'acabat i les pendents exteriors són unitaris, es diferencien 2 tipologies de coberta ja que la seva formalització és diferent depenent de l'àmbit:

- A la sala principal: es projecta una coberta de bigues de fusta i panell sandvitx.
- A l'espai del forn i de serveis: es projecta una coberta mitjançant envanets conillers, col·locats sobre un forjat unidireccional de biguetes prefabricades i revoltó ceràmic. on s'hi projectarà l'aïllament tèrmic XPS expandit de 10cm, làmina asfàltica i capa de morter regulartizador. La coberta té una pendent del 25%.

A la vessant sud, la pendent és uniforme del 30%. A la vessant nord, la pendent varia des del 30% fins al 18% a casusa

**C-01: (sobre sala principal) Coberta inclinada sobre forjat de fusta amb acabat de teula àrab i pendent del 25%.**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Teula àrab ceràmica mecànica de color marró, col·locada amb morter | 5,00 |
| Capa impermeable sota-teula tipus "Onduline" | 4,0 |
| Panell sandvitx amb aïllament tèrmic XPS (λ = 0,034 m2/mK) i acabat inferior de fusta d'avet | 14,0 |
| Forjat unidireccional de cabirons de fusta sobre encavallades de fusta. | 22,0 |
| **GRUIX TOTAL** | **47,0** |

- DB HE 1: U = 0,37 W/m2K ≤ 0,40 (taula 2.3 clima D)
- DB HR: $R_A$ = 44 dBA; $R_{Atr}$ = 41 dBA, pes: 0,9kN/m2

- DB SI: Coberta, resistència al foc: ≥ R 30

**C-02: (sobre espai forn i serveis) Coberta inclinada sobre envanets conillers, sobre forjat unidireccional de formigó i revoltó ceràmic.**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Teula àrab ceràmica mecànica de color marró, col·locada amb morter | 5,00 |
| Capa impermeable sota-teula tipus "Onduline" | 4,0 |
| Capa regularitzadora de morter | 3,0 |
| Encadellat ceràmic | 5,0 |
| Envanets de sostremort | variable |
| Aïllament tèrmic: POLIESTIRÈ EXTRUIT (λ = 0,034 m2/mK) | 8,0 |
| Forjat unidireccional de biguetes de formigó i revoltó ceràmic | 25 |
| **GRUIX TOTAL** | **Variable 50,0** |

- DB HE 1: U = 0,37 W/m2K ≤ 0,40 (taula 2.3 clima D)
- DB HR: $R_A$ = 44 dBA; $R_{Atr}$ = 41 dBA, pes: 0,9kN/m2
- DB SI: Coberta, resistència al foc: ≥ R 30

## MC 4.5 Mitgeres

L'edifici projectat és a 3 vents, de manera que només disposa d'una mitgera, la composició de la qual serà la següent:

**MG-01: Mitgera:**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm | 13,5 |
| Aïllament tèrmic XPS (λ = 0,034 m2/mK) | 5,0 |
| Càmera d'aire | 2,0 |
| Envà interior ceràmic de supermaó de 7 cm. | 7,0 |
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| **GRUIX TOTAL** | **29,0** |

## MC 4.6 Sistema de compartimentació

Per a les parets interiors de càrrega o separadores d'espais de risc especial (traster) s'ha optat per una base de fàbrica de maó calat tipus gero amb acabat arrebossat.

Per a les compartimentacions interiors verticals (envans), s'ha optat per la utilització d'envans de maó ceràmic de 7cm de gruix amb acabat arrebossat i/o enrajolat.

**CV-01: Separació espai de risc especial, paret d'obra fàbrica ceràmica de 13,5 cm.**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10 | 13,5 |
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| **GRUIX TOTAL:** | **16,5** |

- DB SI: ≥ EI 90

**CV-02: Separació entre espais comuns, envà d'obra de fàbrica de 7cm.**

| **Composició (d'exterior a interior)** | **Gruix** (cm) |
|---|---|
| Alicatat de rajola de gres porcellànic | 1,0 |
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| Fàbrica de maó peça de (49x18,5x68cm), morter mixt 1:2:10 | 6,8 |
| Arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat. | 1,5 |
| Alicatat de rajola de valència | 1,0 |
| **GRUIX TOTAL:** | **11,8** |

- DB HR: $R_A$ =37 dBA, m = 97 kg/$m^2$

**Obertures de la compartimentació interior vertical:**

Quadre tels tipus de portes utilitzats en el projecte:

| | |
|---|---|
| P80-EI45-C5 | Unitats: 1<br>Dimensions: 0,80 x 2,10 m.<br>Situació: magatzem<br>Descripció: Porta batent metàl·lica lacada en blanc certificada $EI_2$45-C5. |
| P70-F-10 | Unitats: 1<br>Dimensions: 0,70 x 2,10 m.<br>Situació: cambra higiènica individual<br>Descripció: Porta batent block MDF de DM lacat |
| PC80-F-10 | Unitats: 2 |

Dimensions: 0,80 x 2,10 m.
Situació: entrada als serveis i entrada a la cambra higiènica adaptada
Descripció: Porta corredera block MDF de DM lacat

**MC 4.7 Sistema d'acabats interiors**

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

Paviments: en tot l'interior: paviment de gres porcellànic.

Revestiments interiors:

- A les parets interiors, l'acabat serà arrebossat a bona vista de morter de ciment de resistència mitja a la filtració i remolinat.

- Serveis: parets enrajolades amb gres porcellànic. Sostres amb plaques de cartró guix hidròfug pintat amb pintura plàstica.

- Cuina: Parets que contenen mobles alts i baixos, amb revestiment porcellànic tipus Neolith, igual que el taulell.

Fals sostre: Es col·locarà cel-ras a la zona de serveis (indicada als plànols). Serà de plaques rígides de cartró guix de 13mm de gruix (hidròfugues en bany i cuina), entramat ocult de perfilaria de planxa d'acer galvanitzada i suspensió auto anivelladora amb barra roscada. Juntes amb bandes d'estanqueïtat, i amb acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica setinada. Abans de tancar qualsevol fals sostre, hauran d'estar finalitzades totes les instal·lacions que circulin per sobre d'aquest, evitant la manipulació de les plaques un cop col·locades.

## MC 5 SISTEMES D'ACONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS.

El solar no disposa actualment de les infraestructures dels serveis d'aigua, gas, telecomunicacions i clavegueram. Sí que disposa de connexió a la xarxa elèctrica tot i que s'ha d'adequar a la normativa vigent.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Subministrament d'aigua, electricitat i telecomunicacions: es realitzarà a través del carrer Major.
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials: es realitzarà a través del carrer Major.
- Evacuació de productes de combustió i extracció de baf de la cuina i banys: a través de la coberta.
- Ventilació de l'espai interior.
- Producció d'ACS, calefacció i climatització.
- Instal·lacions de protecció contra incendis.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

Es preveu un armari registrable per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari situat a prop del vestíbul. La distribució interior dels diferents serveis es farà pel fals sostre o pel terra o parets a les zones que no en disposin.

## MC 5.1 Instal·lacions de transports

El projecte no preveu la instal·lació de cap element de transport ja que és un edifici de planta baixa.

## MC 5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

Tal com s'ha comentat a la memòria descriptiva, les activitats habituals que es realitzen al Local Social de Llorac no generaran residus. Al magatzem es disposarà dels contenidors corresponents a les 5 fraccions de residus (orgànic, resta, vidre, paper i plàstic) pels moments puntuals que s'hagin d'utilitzar.

## MC 5.3 Instal·lacions d'aigua

La instal·lació de fontaneria dóna servei a tot l'edifici, que consta de: cuina i serveis per als usuaris. També es preveuen aixetes de reg. El subministrament serà de forma directe de la xarxa.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum
- manteniment
- estalvi d'aigua,

En les següents condicions:

| | | |
|---|---|---|
| **Qualitat de l'aigua** | Els materials i el disseny 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. | |
| **Protecció contra retorns** | Es disposaran de sistemes antiretorn.<br>S'establiran 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**<br>**q ≥ 0,10 l/s →** rentamans, bidet, inodor.<br>**q ≥ 0,15 l/s →** rentavaixelles, aixeta aïllada.<br>**q ≥ 0,20 l/s →** dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador.<br>**q ≥ 0,30 l/s →** banyera ≥ 1,40m. |
| | **Pressió:** | **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100 kPa**<br>Escalfadors → **P ≥ 150 kPa**<br>**Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500 kPa** |
| **Manteniment** | Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa.<br>Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients.<br>Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes. | |
| **Estalvi d'aigua** | Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable.<br>Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua. | |

### Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada al carrer Major. Al límit de la parcel·la es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels

elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.), i a partir de la clau general el tub d'alimentació anirà fins al comptador situat al vestíbul de l'edifici, en un lloc accessible des del carrer. Previ al comptador es col·locarà una vàlvula de retenció.

Des del comptador, sortirà el muntant cap a l'interior de l'edifici. Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció a la base dels muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual de la mateixa.

Un cop a l'interior de l'edifici es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquest i claus de sectorització a cada local humit.

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, 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 el comptador serà homologat. S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

**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 més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'EDIFICI:

| **LOCAL SOCIAL** | **Cabal instantani (l/s)** | **Cabal simultani (l/s)** |
|---|---|---|
| **Serveis higiènics** | **0,40** | **0,23** |
| Rentamans 1 | 0,10 | Nº aparells: 4 |
| Rentamans 2 | 0,10 | Kh = 0,53 |
| inodor cisterna 1 | 0,10 | Qsim = 0,4 x 0,57 = 0,23 |
| Inodor cisterna 2 | 0,10 | |
| **Cuina** | **0,35** | **0,07** |
| aigüera domèstica | 0,20 | Nº aparells: 2 |
| rentavaixelles | 0,15 | Kh = 0,2 |
| | | Qsim = 0,35 x 0,2 = 0,07 |
| **CABAL TOTAL:** | **Qi = 0,75 l/s** | **Q sim = 0,45 l/s** |

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.

Cabal simultani de l'habitatge:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (kv) 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 kh inferiors a 0,2 es considera kh $\geq$ 0,2)

$$Kh = \frac{1}{\sqrt{n - 1}}$$ (n: nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2))

**MC 5.4 Instal·lació d'evacuació d'aigües:**

La instal·lació d'evacuació d'aigües actual recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les de forma separativa en tot l'interior de l'edifici fins a l'arqueta. La connexió amb la xarxa de clavegueram municipal serà mixta. S'evitarà l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en 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 accessibles. |

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**

L'abocament d'aigües residuals es farà pel carrer Major, prèvia comprovació de la seva viabilitat a l'inici de les obres, disposant-se del corresponent sifó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris de l'edifici i a la bunera del traster. Les aigües pluvials són les de la coberta inclinada.

Les aigües s'evacuen per gravetat. Les xarxes disposaran de ventilació primària.

- ***Elements de la xarxa d'aigües residuals***

Cada aparell sanitari – inclòs rentavaixelles- i les buneres disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al col·lector a través del forjat sanitari. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el col·lector.

El desguàs de les aigüeres i rentamans no estaran a més de 4 m del col·lector i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

El col·lector discorre per sota la solera, fins a l'arqueta i posteriorment fins a la connexió a la xarxa de clavegueram.

Per garantir la ventilació primària, el desaigüe es perllonga fins a la coberta, sobresortint com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada inclinada (sempre > 0,50 m sobre la cota màxima dels forats de recintes habitables).

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 de ventilació.

- ***Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials***

La teulada principal, a dues aigües, disposa de dos canalons de xapa metàl·lica lacada. Els baixants recullen les aigües pluvials de les dues vessants fins als col·lectors, que discorren per sota la solera de la planta baixa. Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

**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 materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

**Dimensionat**

**1. Dimensionat de la instal·lació de la xarxa d'aigües residuals:**

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.

**1.1. Xarxa d'aigües residuals mitjançant sifons individuals:**

| Tipus d'aparell sanitari | Unitats de desguàs UD | Ø mínim sifó i derivació individual (mm) |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Lavabo | 1 | 32 |
| Inodor amb cisterna | 4 | 100 |
| Aigüera de cuina | 3 | 40 |
| Rentavaixelles | 3 | 40 |

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.

### 1.2. Ramals de connexió d'aigües residuals:

L'inodor ha de connectar-se directament al col·lector o mitjançant un manguetó d'escomesa de longitud ≤ 1.0 m sempre que no es pugui donar el pendent necessari a la canonada. El Ø serà més gran o igual que el de la derivació individual indicat a la taula

Els ramals de desguàs dels aparells sanitaris tenen que unir-se a un tub de derivació (ramal col·lector) que desemboqui, de forma preferent, en el baixant/col·lector o en el seu cas al manguetó de l'inodor, dimensionament segons la taula:

Taula 4.3

| | Nº UD | Pendent ramal | Ø ramal |
|---|---|---|---|
| Serveis (2 rentamans) | 2 uts | Pendent ≥ 2,0 % | Ø ≥ 50 mm |
| Serveis (2 inodors) | 2 uts | - | Ø ≥ 100 mm |
| Cuina (1 rentavaixelles+1 aigüera) | 1 uts | Pendent ≥ 2,0 % | Ø ≥ 50 mm |

### 1.3. Baixants d'aigües residuals

En aquest projecte no es preveuen baixants d'aigües residuals ja que es tracta d'un edifici en planta baixa i els aparells sanitaris es connecten mitjançant col·lectors enterrats.

## 2. Dimensionat de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

Pel que fa al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Llorac, comarca de la Conca de Barberà, és de **90 mm/h** (o l/h $m^2$) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 40, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

### 2.1. Buneres i canaletes:

Taula 4.6

| | Situació | Superfície | | |
|---|---|---|---|---|
| Canaleta 01 | Pati | 41.86 m2 | < 100,00 m2 | 1 canal de drenatge ocult |

### 2.2. Canalons:

Factor de correcció de les superfícies servides: F = i / 100 = 90 / 100 = 0,90

i = intensitat pluviomètrica = 90 mm/h

Taula 4.7

| | Superfície real | Superfície equivalent | Pendent canaló | Ø nominal canaló |
|---|---|---|---|---|
| P01: Coberta 1 | 72.25 | 65.25 | Pendent ≥ 0,5 % | Ø ≥ 125 mm |
| P02: Coberta 1 | 54.60 | 49.14 | Pendent ≥ 0,5 % | Ø ≥ 125 mm |
| P03: Coberta 1 | 56.55 | 50.89 | Pendent ≥ 0,5 % | Ø ≥ 125 mm |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P04: Coberta 1 | 67.65 | 60.88 | Pendent ≥ 0,5 % | Ø ≥ 125 mm |

### 1.2 Baixants pluvials:

Si superfície equivalent < 65 m2 → Ø nominal baixant ≥ 50 mm

Taula 4.7

| | Superfície real | Superfície equivalent | Superfície | Ø nominal baixant |
|---|---|---|---|---|
| P01: Coberta 1 | 72.25 | 65.25 | ≤ 113 m2 | Ø ≥ 63 mm |
| P02: Coberta 1 | 54.60 | 49.14 | ≤ 65 m2 | Ø ≥ 50 mm |
| P03: Coberta 1 | 56.55 | 50.89 | ≤ 65 m2 | Ø ≥ 50 mm |
| P04: Coberta 1 | 67.65 | 60.88 | ≤ 65 m2 | Ø ≥ 50 mm |

### 1.3 Col·lectors d'aigües pluvials:

Taula 4.9

| | Superfície real acumulada | Superfície equivalent acumulada | Pdt col·lector | Ø nominal |
|---|---|---|---|---|
| Col·lector PS | 251.05 m2 | 225.94 m2 | Pendent ≥ 1,0 % | Ø ≥ 110 mm |

## MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques

**Instal·lacions de calefacció i producció d'ACS**

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

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i HE-4 "Contribució mínima d'energies renovables per a la producció d'aigua calenta sanitària" i el Decret d'Ecoeficiència.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

Tenint en compte que la potència nominal tèrmica de l'edifici no supera els 70 kW tèrmics, no caldrà desenvolupar un projecte específic de les instal·lacions de calefacció i d'ACS.

<u>HE4: contribució mínima d'energies renovales per a la producció d'ACS:</u>

Tenint en compte que l'ús de l'edifici és molt esporàdic i que la majoria d'activitats que s'hi realitzaran no requereixen aigua calenta sanitària, s'ha considerat que la demanda és interior a 100L/dia i que per tant no és d'aplicació l'apartat HE4 del CTE.

Tot i que per a la calefacció/climatització de l'edifici s'instal·larà un sistema VRF, s'ha considerat que per a la producció d'ACS serà suficient disposar d'un escalfador instantani elèctric.

## MC 5.6 Sistemes de ventilació (vinculats a les instal·lacions tèrmiques)

S'ha dissenyat un sistema permanent de ventilació mitjançant un recuperador entàlpic de calor, vinculat a les instal·lacions tèrmiques. Les característiques del sistema estan descrites a la documentació gràfica i als annexes d'aquesta memòria. Segons el RITE:

*1. En los edificios de viviendas, a los locales habitables del interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes se consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.*

*2. El resto de edificios dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 y siguientes. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.*

## MC 5.7 Sistemes de ventilació (no vinculats a les instal·lacions tèrmiques)

Tenint en compte que l'edifici disposarà d'un sistema de recuperació de calor entàlpic per garantir la qualitat de l'aire dels locals secs (sala forn i sala principal), es fa un dimensionat per als locals humits en compliment als requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS 3 de CTE.

El sistema individual híbrid proporcionarà els cabals d'aire que s'indiquen a continuació:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cabal mínim de ventilació** (taula 2.1) | **- Admissió d'aire exterior** | **- Sala** | → 10 l/s |
| | **- Extracció de l'aire viciat** fins a la coberta | **- Banys i cuina** | → 8 l/s |
| | | **- Mínim en total** | → 33 l/s |

El dimensionat té en compte els cabals mínims per a tots els espais en el supòsit que no existís el recuperador entàlpic de calor. S'adjunta a continuació i s'indica als plànols corresponents:

**1. DETERMINACIÓ DEL CABAL MÍNIM DE VENTILACIÓ**

ADMISSIÓ: locals secs (sales)
EXTRACCIÓ: locals humits (banys i cuines)

*** CABALS MINIMS DE VENTILACIÓ: ( taula 2.1 CTE DB HS 3 )**

TIPUS D'EDIFICI LOCAL SOCIAL

| SISTEMA | RECINTES | | | **CABAL MÍNIM VENT.** Qv ( l/s ) | **SUPERFICIE ÚTIL** (m2) |
|---|---|---|---|---|---|
| GENERAL | ADMISSIÓ: ( locals secs ) | SALA FORN | S | 10 | 65.33 |
| | | SALA PRINCIPAL | S | 10 | 90.04 |
| | | **Total cabal d'admissió Qva** | | **20** | |
| | EXTRACCIÓ: ( locals humits ) | CUINA | C | 8 | 6.40 |
| | | SERVEIS HIGIÈNICS | CH | 8 | 7.80 |
| | | SALA TÈCNICA | ST | 8 | 12.42 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Total cabal d'extracció Qve** | | **24** | |
| ADDICIONAL | EXTRACCIÓ | CUINA | C | 50 | 6.40 |
| | | **Total cabal extracció compl. Qvec** | | **50** | |

*** EQUILIBRI DE CABALS:**

**SISTEMA GENERAL:** **Qve = Qva** **Augmentar admissió a la sala principal**

| SISTEMA | RECINTE | | | CABAL MINIM VENT. Qv ( l/s ) | CABAL EQUILIBR. ( l/s ) |
|---|---|---|---|---|---|
| GENERAL | ADMISSIÓ: ( locals secs ) | SALA FORN | S | 10 | **10** |
| | | SALA PRINCIPAL | S | 10 | **14** |
| | | | Qva | **20** | **24** |
| | EXTRACCIÓ: ( locals humits ) | CUINA | C | 8 | **8** |
| | | SERVEIS HIGIÈNICS | CH | 8 | **8** |
| | | SALA TÈCNICA | ST | 8 | **8** |
| | | | Qve | **24** | **24** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ADDICIONAL | EXTRACCIÓ | CUINA | C | 50 | |
| | | | | **50** | |

**SISTEMA ADDICIONAL:** El CTE DH HS 3 no estableix especificament que s'hagi d'equilibrar el cabal del sistema addicional

## 2. DEFINICÓ DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ

1. Sistema general: híbrid
2. Sistema complementari natural en sales i dormitoris
3. Sistema addicional d'extracció de cuina

## 3. SISTEMA COMPLEMENTARI NATURAL

*** DIMENSIONAT MÍNIM DE PORTES I FINESTRES: en locals secs**

| RECINTE | | SUP ÚTIL ( m2 ) | RATI ( CTE DB HS3 ) | SUP. UTIL VENT DB HS 3 (m2 ) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SALA FORN | S | 65.33 | 1/20 | 3.27 | | |
| SALA PRINCIPAL | S | 90.04 | 1/20 | 4.51 | | |
| CUINA | C | 6.40 | 1/20 | 0.32 | | |

## 4. SISTEMA ADDICIONAL: extractor de cuina

Extractor mecànic de cuina: Qvea = 50 l/s

Conducte d'extracció: S= 2,5 x Qvea

| | | |
|---|---|---|
| Seccio conducte: | 125 | cm2 |
| Diàmetre: | 126 | mm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Diàmetre comercial | 150 | mm |

**5. SISTEMA GENERAL DE VENTILACIÓ:**

SISTEMA HÍBRID:

*** OBERTURES D'ADMISSIÓ: airejadors situats en sales a una h > 1,80 m. respecte el terra en tancament o fusteria**

**S= 4 x Qva**

| LOCALS D'ADMISSIÓ | | **Qva** ( l/s ) | **SUP. AIREJADORS** ( cm2 ) |
|---|---|---|---|
| SALA FORN | S | 10 | 40 |
| SALA PRINCIPAL | S | 14 | 56 |

*** OBERTURES DE PAS: en parets ( airejadors ) o a la porta de separació entre locals. No hi ha limitació d'altura**

**S= 8 x Qva**
**y S > 70 cm2**

| PORTA/PARET LOCAL | | **Qva** ( l/s ) | **SUP. OBERT. PAS** ( cm2 ) |
|---|---|---|---|
| SALA FORN | S | 10 | 80 |
| SALA PRINCIPAL | S | 14 | 112 |
| CUINA | C | 8 | 64 |
| SERVEIS HIGIÈNICS | CH | 8 | 64 |
| SALA TÈCNICA | ST | 8 | 64 |

*** OBERTURES D'EXTRACCIÓ HÍBRIDA: situades a 0,10 m. del sostre i a les cantonades**

**S= 4 x Qve**

| LOCALS D'EXTRACCIÓ | | **Qve** ( l/s ) | **SUP. EXTRACC.** ( cm2 ) |
|---|---|---|---|
| CUINA | C | 8 | 32 |
| SERVEIS HIGIÈNICS | CH | 8 | 32 |
| SALA TÈCNICA | ST | 8 | 32 |

### Materials i equips

Els conductes verticals seran de tub d'acer galvanitzat. Els ramals horitzontals es construiran amb tub flexible. Les reixes de les boques d'extracció circulars, de PVC.

El ventilador d'extracció serà del tipus "en línia", proporcionarà un cabal mínim de 30-45l/s i podrà tenir diverses velocitats per poder ajustar el cabal a les diferents necessitats de l'edifici (dia/nit; ocupació, etc.).

## MC 5.8 Annex de càlcul de les instal·lacions tèrmiques i els sistemes de ventilació

A l'annex "MA HE3 i HE4" s'adjunten els annexes obtinguts mitjançant el programa CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Doment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita a la norma EN ISO 52000-1:2017.

## MC 5.9 Instal·lacions elèctriques

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió.

La instal·lació s'ha dissenyat d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament 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 Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

**Disseny i posada en obra**

El solar actualment disposa d'una escomesa elèctrica corresponent als edificis existents. Transcorre per la façana del carrer Major. La connexió es farà en aquest mateix carrer, però s'adequarà a la normativa vigent per tal que compleixi els nivells de seguretat exigits. Comptarà amb la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a la façana i la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i el comptador, que estarà situat a l'espai exterior de l'entrada de l'edifici.

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 que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

Des del comptador surt la derivació individual fins a l'interior de l'edifici i fins a cada punt. Un cop a l'interior de l'edifici 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.

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.

Veure fitxa justificativa REBT a l'annex de la memòria.

**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 a l'annex de la memòria.

**Dimensionat**

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt de l'edifici.

Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de les següents zones i equips: previsió de potència: **9.200W de càrrega de local.**

S'adjunta la fitxa, a l'annex de la memòria, on 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.

| Núm. | Referència i nom circuit | PIA |
|---|---|---|
| 1 | C 1-Enllumenat interior ( < 30 punts) | 10 A |
| 2 | C 2-Endolls ús general i frigorífic | 16 A |
| 3 | C 3-Cuina i forn | 25 A |
| 4 | C 4 - rentavaixelles i acumulador elèctric | 16 A |
| 5 | C 5- Preses de corrent de les cambres de bany i auxiliars de la cuina | 16 A |
| 6 | C 6- Enllumenat exterior | 16 A |

## MC 5.10 Sistemes de protecció contra el llamp

No es preveu la seva instal·lació tal com ha quedat justificat a l'apartat de la memòria descriptiva del projecte.

## MC 5.11 Instal·lació telecomunicacions

L'edifici 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 de l'edifici 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.

Les canalitzacions es construiran amb tub de PVC i, a l'interior, passaran pel cel-ras i en regates a les parets.

S'adjunta la fitxa, a l'annex de la memòria, de previsió d'espais per a les infraestructures de telecomunicació en la que s'indiquen els components i les característiques de la ICT de l'edifici.

## MC 5.12 Instal·lació de protecció contra incendis

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 i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

Els extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, seran situats a la zona de circulació, prop de les sortides. Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra.

### MC 5.13 altres

En el moment de la redacció d'aquest projecte no es preveu la instal·lació d'altres tipus de serveis.

## MC 7 EQUIPAMENT

La zona de serveis de l'edifici (cuina i serveis higiènics) estarà equipat amb mobiliari, electrodomèstics i sanitaris de gamma mitja.

Aquest equipament es decidirà durant la direcció d'obra d'acord amb el pressupost contemplat i s'especificaran les seves característiques a l'expedient as-built.

Santa Coloma de Queralt, 17 de novembre de 2025.

Marta Bartolí Ramon, Elisabet Florensa Casals

**Arquitectes**

# MN NORMATIVA APLICABLE

**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**

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)

**Seguretat d'utilització i accessibilitat**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**SUA-9 Accessibilitat**

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

**Salubritat**

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

**CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**

**HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**HS 2 Recollida i evacuació de residus**

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

**HS 4 Subministrament d'aigua**

**HS 5 Evacuació d'aigües**

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

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

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

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

**Protecció enfront del soroll**

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

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

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

**Ley del ruido**

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

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

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

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

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

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

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

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

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

**Ordenances municipals**

**Estalvi d'energia**

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

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

**HE-0 Limitació del consum energètic**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI**

**Sistemes estructurals**

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

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

**CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**

**CTE DB SE A Document Bàsic Acer**

**CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**

**CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**

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

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

**NCSE-02 Norma de 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)

**Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**

**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)

**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**

**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

**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

**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.

**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)

**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)

Santa Coloma de Queralt, 17 de Novembre de 2025

Marta Bartolí Ramon, Elisabet Florensa Casals

**Arquitectes**

# MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

## MA UM: Instruccions d'ús i manteniment

**Detall**

Projecte: missió complerta d'edificacions per al local social de Llorac (prèvi enderroc de construcció existent).

| **Emplaçament** | |
|---|---|
| Adreça: Carrer Major 5-9 | |
| Codi Postal: 43427 | Municipi: Llorac |

| **Promotors** | |
|---|---|
| Ajuntament de Llorac<br>Telèfon: 977881380<br>@: ajuntament@llorac.cat | |
| Adreça: Plaça Marjor, 1 | |
| Codi Postal: 43427 | Municipi: Llorac |

| **Autora del projecte** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom: Marta Bartolí Ramon | | | | | Núm. col.: 68.706/5 | | |
| Nom: Elisabet Florensa Casals | | | | | Núm. col.: 72.709/1 | | |
| Les arquitectes:<br><br>Signatura/es | | | | | | | |
| Lloc i data: | Santa Coloma de Queralt | a | 17 | de | Novembre | de | 2025 |

Visats oficials, si s'escauen.

## Introducció

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

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

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

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

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

### Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

**Instruccions d'ús:**

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

| Ús principal: | Situació: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| PÚBLICA CONCURRÈNCIA | Planta baixa |

**Instruccions de manteniment:**

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

## Estructura

### I.- Instruccions d'ús:

**Condicions d'ús:**

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la superposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

| **Categoria d'ús** | | **Subcategoria d'ús** | | Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²) | Càrrega concentrada kN - (Kg) | Càrrega lineal kN/m-(Kg/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | Zones residencials | A1 | Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels | 2 – (200) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 3 – (300) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | A2 | Trasters | 3 – (300) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 4 – (400) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| **B** | Zones administratives | | Zones administratives | 2 – (200) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 3 – (300) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| **C** | Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D) | C1 | Zones amb taules i cadires | 3– (300) | 4– (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | C2 | Zones amb seients fixes | 4 – (400) | 4 – (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | C3 | Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc. | 5 – (500) | 4– (400) | – |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 1,6 - (160) |
| | | C4 | Zones destinades a gimnàs o activitats físiques | 5– (500) | 7– (700) | |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 1,6 - (160) |
| | | C5 | Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.) | 5– (500) | 4 – (400) | |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 3 - (300) |
| **D** | Zones comercials | D1 | Locals comercials | 5– (500) | 4 – (400) | – |
| | | D2 | Supermercats, hipermercats o grans superfícies | 5– (700) | 7 – (500) | – |
| **E** | Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg) | | | 2 – (200) | 20 – (2.000) | – |
| | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | | – | – | 1,6 - (160) |
| **F** | Cobertes accessibles d'ús solament privadament | | | 1– (100) | 2 – (200) | |
| | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | | – | – | 1,6 - (160) |
| **G** | Cobertes accessibles exclusives per conservació | G1 | Cobertes amb inclinació inferior a 20º | 1– (100) | 2– (200) | – |
| | | G2 | Cobertes amb inclinació superior a 40º | 0 | 2 – (200) | – |
| | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | – | – | 0,8 – (80) |
| Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora ) | | | | ..... | – | 2 – (200) |
| Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals | | | zones privades | 1– (100) | – | – |
| | | | zones públiques | 3 – (300) | – | – |
| Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) | | | | ..... | – | – |
| Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) | | | | ..... | – | – |
| S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ? | | | | | SI | NO |

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

**Neteja:**

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

## Façanes

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

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

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

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

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

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

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

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

**Neteja:**

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

**Incidències extraordinàries:**

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

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

    - Tancar portes i finestres.

- Plegar i desmuntar els tendals.
- Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
- Si s'escau, subjectar les persianes.

- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

## Interior de l’edifici

### I.- Instruccions d’ús:

#### Condicions d’ús:

A l’edifici no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions de funcionalitat i de seguretat de l’edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d’acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l’abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l’estabilitat de l’element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l’accessibilitat pel manteniment de l’edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s’han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s’han d’utilitzar d’acord amb les instruccions d’ús donades pel fabricant.

#### Intervencions durant la vida útil de l’edifici:

Les obres a l'interior de l'edifici es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

#### Neteja:

Els elements interiors de l'edifici (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s’ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d’aigua, ni s’utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l’existència d’encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S’ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes

inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment**:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

## Instal·lació d'aigua

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Tipus de subministrament:** |
|---|
| Directe de xarxa |
| **Situació clau general de l'habitatge:** |
| A la façana del carrer Major. |

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

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

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

**Neteja:**

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:

    - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
    - Desconnectar l'electricitat.
    - Recollir tota l'aigua.
    - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
    - Fer reparar l'avaria.
    - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## Instal·lació d'electricitat

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Situació caixa general de protecció de l'edifici:** | |
|---|---|
| Al vestíbul exterior o a la façana principal | |
| **Tipus comptadors:** | **Situació:** |
| Monofàsic | A la planta baixa, al vestíbul |
| **Potència instal·lada (w)** | **Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:** |
| 9.200 kw | A la planta baixa, al vestíbul |

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

**Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## Instal·lació de desguàs

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació. L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada. Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

**Neteja:**

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.

- Revisió i neteja d’elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d’elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l’espai de l’habitatge o local correspon a l'usuari.

## Instal·lació de calefacció

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

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

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es 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 decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, 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. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

**Neteja:**

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

**Incidències extraordinàries:**

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

- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua 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 propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
    - Fer reparar l'avaria.
    - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

## Instal·lació de telecomunicacions

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat. Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

**Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada. El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

## Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Tipus de recollida municipal:** |
|---|
| Amb contenidors al carrer |

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

**II. Instruccions de manteniment**:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

## Instal·lació de ventilació

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

**II.- Instruccions de manteniment:**

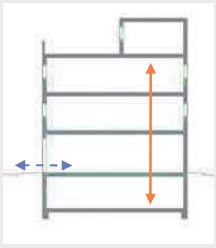
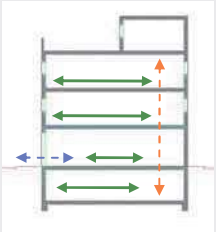
Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

**MA CN: Fitxes justificatives del compliment dels requisits bàsics exigits per la normativa.**

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

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

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

## Itineraris

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

Referència de projecte ON_02

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

## Itineraris

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

Referència de projecte ON_02

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

## Itineraris

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

Referència de projecte ON_02

## Escales. Configuració

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

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

Ref. del projecte: ON_02

| ÀMBIT D'APLICACIÓ | | | |
|---|---|---|---|
| obra nova | ✔ | rehabilitació integral | |
| ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats<br>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 | $R_A \geq$ 33dBA | ✔ |
| 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 | $D_{nTA} \geq$ 50dBA | |
| | | entre el recinte habitable i el recinte emissor | $D_{nTA} \geq$ 45dBA | |
| | El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor | paret del recinte protegit | $R_A \geq$ 50dBA | ✔ |
| | | porta o finestra del recinte protegit | $R_A \geq$ 30dBA | ✔ |
| | | paret del recinte habitable (1) | $R_A \geq$ 50dBA | |
| | | porta o finestra del recinte habitable (1) | $R_A \geq$ 20dBA | |
| 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 | $D_{nTA} \geq$ 55dBA | ✔ |
| | | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable | $D_{nTA} \geq$ 45dBA | |
| **Recinte de l'ascensor** (sense maquinària al recinte) | | entre unitat d'us i caixa d'ascensor | $R_A \geq$ 50dBA | |

| 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 | |

Ref. del projecte: ON_02

**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

Ref. del projecte: ON_02

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

## HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

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

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

### MURS

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

### TERRES

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient de permeabilitat del terreny (1) $K_s$ (cm/s) | | | | $> 10^{-5}$ | ✓ | $\leq 10^{-5}$ | | **Grau d'impermeabilitat** (4) | 2 |
| 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) | | $\leq 15$ | ✓ | 16-40 | | 41-100 | | | | | |
| Classe d'entorn (6) Taula 6 | | | | E0 | | E1 | ✓ | | | | |

### COBERTES

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

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

Ref. del projecte: ON_02

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

## HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

Ref. del projecte: ON_02

## HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

### I. VENTILACIÓ:

**HABITATGES (Locals habitables)** (1)

**Ventilació general** (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ☐

**Àmbit:** Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

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

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

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

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

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

**Ventilació addicional**

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

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

**Ventilació complementària**

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

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

**Locals no habitables**

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

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

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

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

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

**Locals d'altres tipus**

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ☑

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

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

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

notes:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ref. del projecte: ON_02

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.<br>→ 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.<br>→ El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens. | ✓ |
| | **Protecció contra retorns** | **Sistemes antiretorn:** | → Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua | ✓ |
| | | **S'establiran discontinuïtats entre:** | → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació<br>→ 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**<br>**q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna<br>**q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans<br>**q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor<br>**q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada<br>**q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador<br>**q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>**q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica<br>**q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg)<br>**Aigua Calenta** (ACS)<br>**q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans<br>**q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet<br>**q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada<br>**q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica<br>**q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>**q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg) | ✓ |
| | | **Pressió:** | → **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa**<br>Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa**<br>→ **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa** | |
| | | **Temperatura d'ACS:** | → Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC**<br>(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.<br>(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.<br>(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: ON_02

## 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.<br>→ 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

Referència de projecte: referència de projecte

## DADES

Municipi(*): Llorac Zona: ZONA I

(*)*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.*

Tipus d'intervenció(1):

☑ Obra nova ☐ Edifici existent

☐ Ampliació
☐ Reforma
☐ Canvi d'ús ☐ Característic
☐ Parcial

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

☐ Sí ☐ No

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

## EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m$^3$** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☑ **ZONA I** | Barrera de protecció | ***o bé*** | Cambra d'aire ventilada |
| ☐ **ZONA II** | Barrera de protecció | ***i també*** | Espai de contenció ventilat |
| | | ***o bé*** | |
| | | | Sistema de despressurització del terreny |

(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.

## 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 | ✓ | | | | | | |

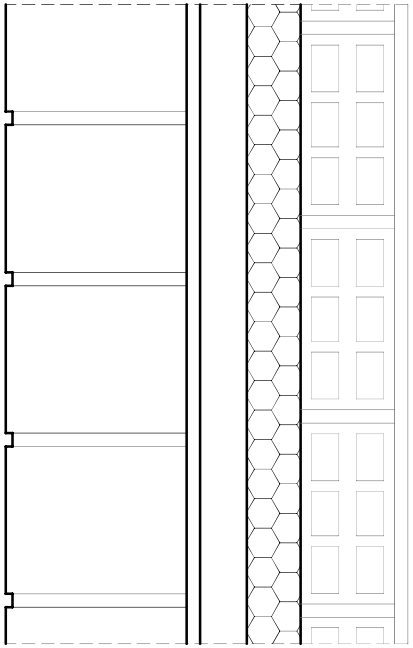
## CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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. | ✓ |

| Façana cara vista amb cambra d'aire no ventilada | B1+C1+H1+J2+N2 | Grau d'impermeabilització ≤ 3 |
|---|---|---|



| | | |
|---|---|---|
| C1<br>J2<br>H1 | **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: | |
| | - Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís.<br>L'absorció del maó ha de ser ≤ 10% (UNE 67027:1984).<br>Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta. | |
| | - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció, excepte en la part intermitja del full.. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.<br>El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm$^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm$^2$ · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm$^2$ · min) | |
| | - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.<br>L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002) | ✓ |
| N2 | **Revestiment intermig de resistència alta a la filtració**: | |
| | - Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de gruix. | ✓ |
| | - Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15mm de gruix. | |
| B1 | **Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració**: | |
| | - Cambra d'aire sense ventilar | ✓ |

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

**EDIFICIS**
nova construcció

## IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

**Situació:** Carrer Major, 5-9 | **Municipi:** Llorac

**Número de plantes sobre rasant:** 1

## 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 — $a_b / g < 0,04$ ✓ — $a_b / g =$ 0,00

**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.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 0,00$$

**Coeficient de risc** $\rho$
Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$
Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$
$\rho = 1,0$

**Coeficient d'amplificació del terreny S**
Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow S = C / 1,25$
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 = 1,04

[4] $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$ 0,000

**Tipus d'estructura:** [1] [4] [5] Tipus d'estructura

## 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:<br>- 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<br>- No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables.<br>En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$ | ✓ |
| **$a_b \geq 0,08g$** [1] | **Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions | |

Per tant,

| | |
|---|---|
| **NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02** | ✓ |
| **ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02.**<br>En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul. | |

Data 30/09/2022 L'arquitecte/a Marta Bartolí Ramon i Elisabet Florensa Casals

**Notes:**

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

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

Referència de projecte: ON_02

## DADES

| | |
|---|---|
| Tipus d'intervenció: | ☑ **Obra nova**<br>☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé<br>☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²<br>☐ **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: | Pública concurrència |
| Zona climàtica hivern: | ☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E |

## EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$) (1).

| Clima | Consum d'energia primària no renovable | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $55 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $50 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ C | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $35 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ D | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $20 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,nren}$ | ≤ | $10 + 8 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$) (1).

| Clima | Consum d'energia primària total | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $155 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $150 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ C | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $140 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ D | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $130 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,tot}$ | ≤ | $120 + 9 \cdot C_{FI}$ | kW·h/m²· any |

(1) Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)



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: ON_02

## DADES

| | |
|---|---|
| Tipus d'intervenció: | ☑ **Obra nova**<br>☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé<br>☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²<br>☐ **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: | PÚBLICA CONCURRÈNCIA |
| 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 i de la Càrrega interna mitjana ($C_{fI}$) (1).

| Clima | Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,nren}$ = | | ≤ | 55 + 8·$C_{fI}$ = | | kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,nren}$ = | | ≤ | 50 + 8·$C_{fI}$ = | | kW·h/m²· any |
| ☐ C | $C_{ep,nren}$ = | | ≤ | 35 + 8·$C_{fI}$ = | | kW·h/m²· any |
| ☑ D | $C_{ep,nren}$ = | 78,80 | ≤ | 20 + 8·$C_{fI}$ = | 76,85 | kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,nren}$ = | | ≤ | 10 + 8·$C_{fI}$ = | | 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 i de la Càrrega interna mitjana ($C_{fI}$) (1).

| Clima | Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,tot}$ = | | ≤ | 155 + 9·$C_{fI}$ = | | kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,tot}$ = | | ≤ | 150 + 9·$C_{fI}$ = | | kW·h/m²· any |
| ☐ C | $C_{ep,tot}$ = | | ≤ | 140 + 9·$C_{fI}$ = | | kW·h/m²· any |
| ☑ D | $C_{ep,tot}$ = | 113,72 | ≤ | 130 + 9·$C_{fI}$ = | 193,96 | kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,tot}$ = | | ≤ | 120 + 9·$C_{fI}$ = | | kW·h/m²· any |

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

(1) Càrrega interna mitjana ($C_{fI}$), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

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: ON_02

## DADES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipus d'intervenció: | ✔ **Obra nova** | Sup. útil(*) : | ☐ > 120 m² |
| | ☐ **Ampliació** | | ☐ ≤ 120 m² |
| Ús de l'edifici: | Pública concurrència | | |
| Zona climàtica hivern: | ☐ A ☐ B ☐ C ✔ D ☐ E | | |

## EXIGÈNCIES

### Condicions de l'envolupant tèrmica

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

Es limitarà la transmitància tèrmica de cada element de l'envolupant de l'edifici:

| **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 ($U_T$)<br>Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica ($U_{MD}$) | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |
| - Obertures ($U_H$)*<br>(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) (2)

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

| **Coef. global de transmissió de calor màxim, $K_{lim}$** W/m²K | Compacitat (V/A) (3) | Zona climàtica d'hivern A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Envolupant tèrmica | ≤ 1 | 0,60 | 0,58 | 0,53 | 0,48 | 0,43 |
| | ≥ 4 | 0,80 | 0,77 | 0,72 | 0,67 | 0,62 |

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

✔ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

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 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.

## 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 de l'edifici:

| **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 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

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.

(*) Superfície útil a efectes de comprovar si és d'aplicació el valor límit de *relació de canvi d'aire* a 50 Pa ($n_{50}$).

(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) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit $K_{lim}$ si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(3) *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)

(4) *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 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: ON_02

## DADES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipus d'intervenció: | ☑ **Obra nova**<br>☐ **Ampliació** | Sup. útil(*) : | ☑ > 120 m²<br>☐ ≤ 120 m² |
| Ús de l'edifici: | Pública concurrència (local social) | Compacitat(1) : | 3,41 m³/m² |
| Zona climàtica hivern: | ☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E | | |

## EXIGÈNCIES

### Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

| Transmitància tèrmica dels elements: | **U** element W/m²K | | **Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K<br>Zona climàtica d'hivern<br>☐ A | ☐ B | ☐ C | ☑ D | ☐ E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - Murs i terres en contacte amb l'aire exterior ($U_M$, $U_S$) | 0,04 | ≤ | 0,70 | 0,56 | 0,49 | 0,41 | 0,37 |
| - Cobertes en contacte amb l'aire exterior ($U_C$) | 0,08 | ≤ | 0,50 | 0,44 | 0,40 | 0,35 | 0,33 |
| - Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny ($U_T$)<br>Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica ($U_{MD}$) | | ≤ | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |
| - Obertures ($U_H$)*<br>(conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana) | 0,12 | ≤ | 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) (3)

| Coeficient global de transmissió de l'envolupant: | **K** envolupant W/m²K | | **Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K<br>Zona climàtica d'hivern<br>☐ A | ☐ B | ☐ C | ☑ D | ☐ E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - Envolupant tèrmica | 0,56 | ≤ | | | | **0,63** | |

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

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **2** kWh/m²·mes.

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.

## 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 | | ≤ | 27 | 27 | 9 | 9 | 9 |

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

### ✓ Relació del canvi d'aire de l'envolupant ($n_{50}$) (5)

La **relació del canvi d'aire** ($n_{50}$) de l'edifici = h$^{-1}$ ≤ al valor límit $n_{50}$ = **3,89** h$^{-1}$

Valor obtingut mitjançant: ☐ Procediment de càlcul Annex H - DB HE(6)
☐ Assaig: Mètode de pressurització per mitjà de ventilador. (7)

### ✓ 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

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

(*) Superfície útil a efectes de comprovar si és d'aplicació el valor límit de *relació de canvi d'aire* a 50 Pa ($n_{50}$).

(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) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit $K_{lim}$ si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(4) *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)

(5) *Relació del canvi d'aire de l'envolupant* ($n_{50}$), en h$^{-1}$: relació entre el flux d'aire a través de l'envolupant de l'edifici i el seu volum intern. Per al seu càlcul es considera una pressió diferencial de 50 Pa. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(6) Els programes que permeten la justificació del DB HE1 obtenen el valor de la relació del canvi d'aire ($n_{50}$) mitjançant el procediment de càlcul de l'Annex H i els seus valors de referència.

(7) Determinació de la permeabilitat a l'aire de l'edifici mitjançant el mètode B de la norma UNE-EN 13829:2002.

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

Ref. del projecte ON_02

## NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NO** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na** | | **Ne** =0,003600 | **Na** =0,000733 |
| **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:** | **Llorac** | |
| | $N_g$ impactes / any km² : | **5,00** | **5,00** |
| ▸ **$A_e$ :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat | es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat | **1.440,00** | m² |
| ▸ **$C_1$ :** Coeficient relacionat amb l'entorn | * edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts → | $C_1$ = 0,50 | ✓ |
| | * edifici rodejat d'altres edificis més baixos → | $C_1$ = 0,75 | |
| | * edifici aïllat → | $C_1$ = 1,00 | |
| | * edifici situat a dalt d'un turó → | $C_1$ = 2,00 | |

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 1.440,00 x 0,50 x $10^{-6}$ → **$N_e$ = 0,003600** 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 | ✓ |

▪ $N_a = \dfrac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \dfrac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **$N_a$ = 0,000733**

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**

$E \geq 1 - \dfrac{N_a}{N_e} = 1 - \dfrac{0,000733}{0,003600}$ → **E ≥ 0,80**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | **0 ≤ E < 0,80** | ✓ | → la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria** |
| 3 | **0,80 ≤ E < 0,95** | | |
| 2 | **0,95 ≤ E < 0,98** | | |
| 1 | **E ≥ 0,98** | | |
| | * Edificis amb **altura > 43m** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria** |
| | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | |

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

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

Referència de projecte: ON_02

## DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

**Ús previst:** (1)

- ☐ **Residencial privat**
- ☐ **Residencial públic**
- ☐ **Administratiu**
- ☐ **Comercial**
- ☐ **Docent**
- ☐ **Sanitari**
- ✓ **Pública concurrència**

**Altres:**

- ☐ Piscina climatitzada
- ☐ Espais oberts climatitzats

**Tipus d'intervenció en l'edifici o local:** (2)

- ✓ **Obra nova**
- ☐ **Edifici o local existent**
  - ☐ Ampliació
  - ☐ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús

**Tipus d'intervenció en les instal·lacions:**

- ✓ **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 (4)
  - ☐ 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: (5)

- ✓ Climatització (6)
- ☐ Calefacció (7)
- ☐ Refrigeració(8)
- ✓ Ventilació (9)
- ☐ Control de la humitat (10)
- ✓ Producció d'aigua calenta sanitària (11)
- ☐ Climatització de piscines (11)

*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:

- ✓ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ✓ Energies renovables (4) (11)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ✓ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☐ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☐ Energies residuals (4) (11)
  - ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☐ Altres

### Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ☐ Bomba de calor (12)
- ☐ Altres (13)

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.

## Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: 1 Fred: 1

∑ Potència prevista Calor: 1,50 kW Fred: 1,50 kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

## Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 1,50 kW Fred: 1,50 kW

## DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

| | | |
|---|---|---|
| ☐ **PROJECTE** (16) | ☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:** | ☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé*<br>☐ **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 o fred ≤ 70 kW**<br>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**<br>☑ 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**<br>☐ c) **Sistemes solars d'un únic element prefabricat**<br>☐ d) **Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m²x m²) | |

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

## 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 de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".* |
| ☐ **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 els requisits següents:* | |
| | ☐ **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."* |
| | ☐ **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."*<br>*"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."* |
| | ☐ **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."* |
| ☐ **Eficiència energètica** | *"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, 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 **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:* | |
| | ☐ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1 | *"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."* |
| | ☐ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2 | *"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"* |
| | ☐ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3 | *"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**.""* |
| | ☐ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4 | *"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."* |
| | ☐ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5 | *"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."* |
| | ☐ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6 | *"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*<br>*"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".*<br>*"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 de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies 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**."* | |

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.

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).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(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) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "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."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són 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 (art. 2.1. del RITE).

(6) **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.

(7) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(10) **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.

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) 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 ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i 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.

(13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(14) 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**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* 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 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<br>El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m$^2$. |
| **Aparells 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 |
| **Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):** | El rati de fred és igual al cas anterior.<br>El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m$^2$. |

(15) 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 superfície 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:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) 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.

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: ON_02

## 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 | | ☐ estacions de transport (6) | |
| ☐ andanes d'estacions de transport | 3 | ☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems | 5 |
| ☐ pavellons d'exposicions o fires | | ☐ biblioteques, museus i galeries d'art | |
| ☐ sales de diagnòstic (1) | | ☐ zones comunes en edificis no residencials | |
| ☐ aules i laboratoris (2) | 3,5 | ☐ centres comercials (s'exclou les botigues) (7) | 6 |
| ☐ habitacions d'hospital (3) | | ☐ hostaleria i restauració (8) | |
| ☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat | | ☐ religiós en general | |
| ☐ zones comunes (4) | | ☑ 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 |
| ☑ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines | 4 | | |
| ☐ aparcaments | | | |
| ☐ espais esportius (5) | | ☐ botigues i petit comerç | |
| | | ☐ 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

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

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

## ✔ 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) | $P_{TOT}/S_{TOT}$ ($W/m^2$) |
|---|---|---|---|
| | ☐ 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 polsador temporitzat

## ☐ 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, "áreas 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.

(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)

© 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)

## HABITATGE UNIFAMILIAR

### DADES DE L'HABITATGE UNIFAMILIAR:

| | |
|---|---|
| **Situació:** Rambla Anselm Clavé, 36 2n 2a | |
| **Municipi :** Cornellà de Llobregat | **Promotor:** Maria Àngels Masats Canudas |

### PREVISIÓ DE CÀRREGUES:

**HABITATGE**

| | | |
|---|---|---|
| **ELECTRIFICACIÓ** | **BÀSICA**<br>- $S_u \leq 160$ m²<br>- Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric) | **ELEVADA** (Si es dóna algun dels següents supòsits)<br>- $S_u > 160$ m²<br>- Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica)<br>- Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica<br>- Previsió d'instal·lació de condicionament d'aire<br>- Previsió d'automatització i gestió<br>- Previsió d'instal·lació per a la recàrrega de vehicles elèctrics (VE) en habitatges unifamiliars |
| **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 | Vehicle elèctric (1) | Altres |
| | Bàsica ≥ 5.750 W<br>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**

0.001

### 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 | |
| | | Vehicle elèctric | 5 % V | 2,5 |

| 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 ≤ 10Ω)

**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.

(1) Veure Annex vehicle elèctric
(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.

**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 | $C_3 \rightarrow 2$<br>$C_4 \rightarrow 3$<br>$C_5 \rightarrow 6$ | - |
| $C_{13}$ | | Recàrrega del vehicle elèctric | 1 (3) | ≤ 9.200 W |

## PUNTS D'UTILITZACIÓ (BT-25)

| ESTANÇA | CIRCUIT | MECANISMES: | NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons Superfície (S) o Longitud (L) estança | amb un MÍNIM de | COMPLIMENT EN PROJECTE 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 | ✔ | |
| **Vehicle elèct.** | $C_{13}$ | Base de presa de corrent | - | 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



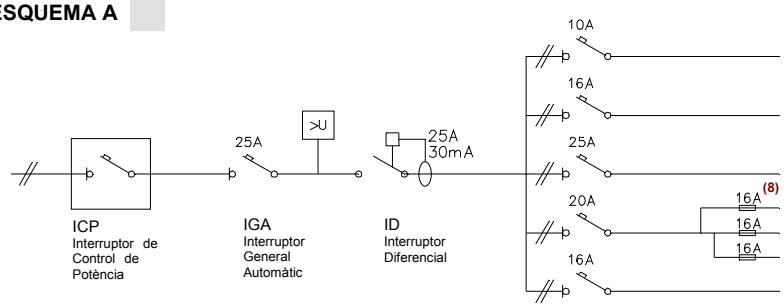
© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

**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.
- Al circuit $C_{13}$ es col·locarà un interruptor diferencial exclusiu per a ell de 30mA
- 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 $C_2$).

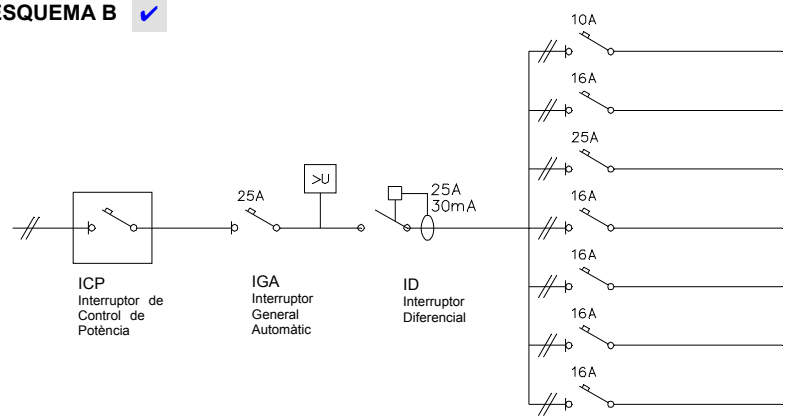
## ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

### 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 |

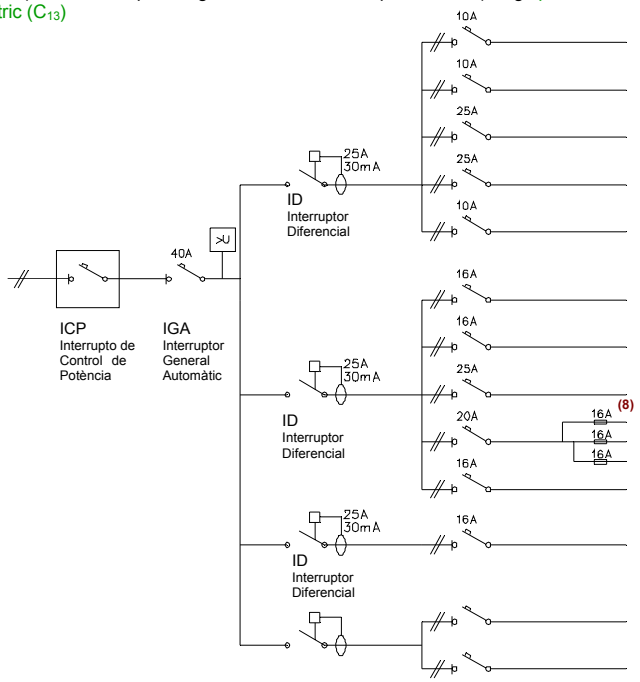
### ESQUEMA B ✔




| 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 previsió de vehicle elèctric ($C_{13}$)




| 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 |
| $C_6$ | 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 |
| $C_{13}$ | Vehicle elèct. | 2x2,5+2,5 | 20 | 1 | 50 |
| $C_y$ | Reg /Jardí | | | | |
| $C_z$ | | | | | |

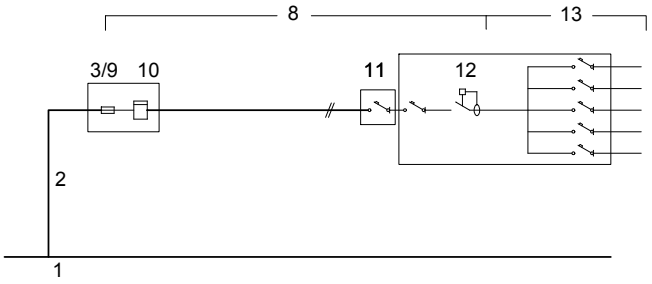
> U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.
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 $C_4$ es poden substituir per magnetotèrmics

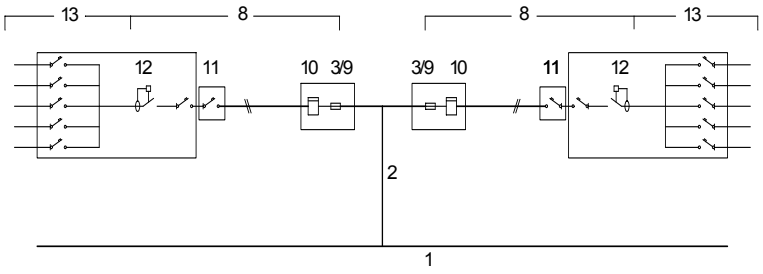
© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col•legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació 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** ✔



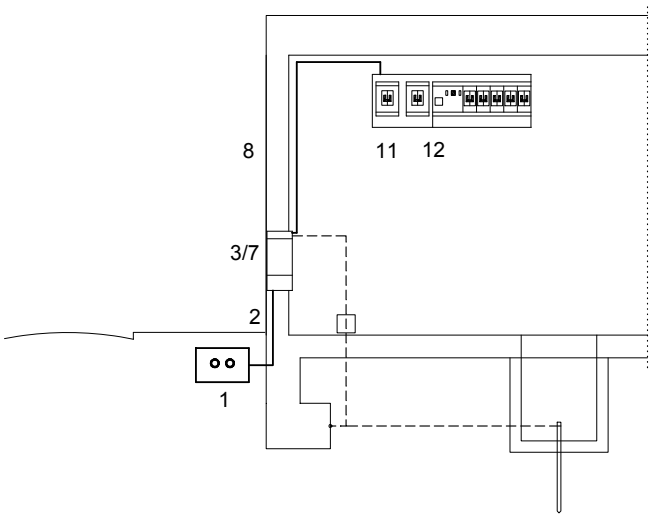

**DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT**




| | |
|---|---|
| **1** | **XARXA DE SUBMINISTRAMENT** |
| **2** | **ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11)<br>**Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV<br>Secció mínima ≥ 6mm² (Cu); ≥ 16mm² (Al) |
| **8** | **DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15)<br>**Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat<br>Multipolars 0.6/1kV<br>Trams soterrats 0.6/1kV entubat<br>Secció mínima: F, N i T ≥ 6mm² (Cu)<br>Fil de comandament ≥1,5mm²(9)<br>Classe de reacció al foc mín.: $C_{ca}$-s1b-d1,a1 |
| **3/9** | **FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16)<br>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)<br>**Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació |
| **12** | **DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17)<br>**- Interruptor General Automàtic** (IGA) — Intensitat ≥ 25A, Accionament manual<br>**- Interruptor Diferencial** (ID) — Intensitat diferencial màx. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors<br>**- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** — Per a cada un dels circuits interiors |
| **13** | **INSTAL·LACIÓ INTERIOR** (BT 25)<br>**Conductors** Aïllament 450/750V<br>Secció mínima segons circuit (Veure pàg. 3)<br>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)

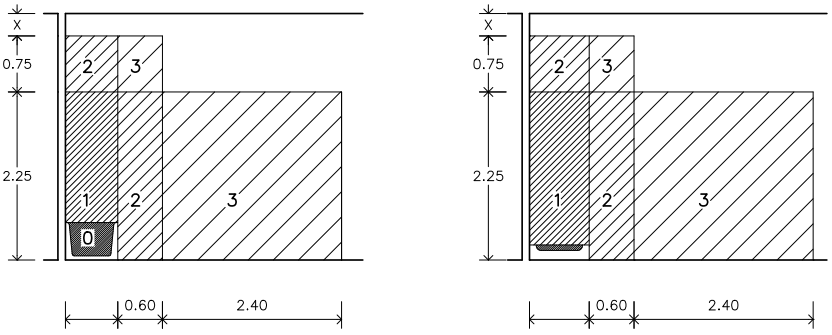
## PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

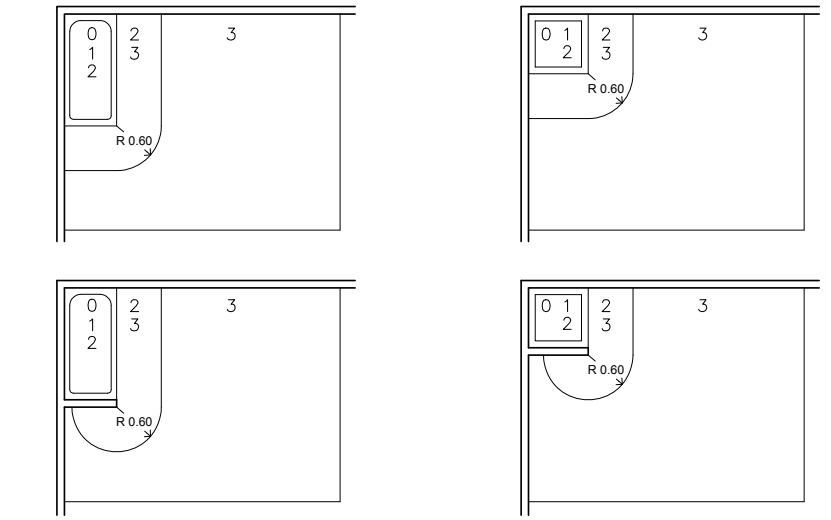



| | |
|---|---|
| **1** | **XARXA DE DISTRIBUCIÓ** (BT-06 i BT-07) |
| **2** | **ESCOMESA** (BT-11)<br>Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis) |
| **3/7** | **CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (CGP)** (BT-13)<br>- No s'admet en muntatge superficial<br>- Nínxol en paret (mesures ≈ 55x50x20 cm)<br>- Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m |
| **8** | **DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (BT-15)<br>**Col·locació**<br>Conductors aïllats en:<br>- **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial $D_{ext} \geq 32$mm Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.<br>- **Canal protector**: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.<br>- a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica. |
| **11** | **CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA** (BT-17)<br>**Col·locació**<br>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)<br>**Col·locació:**<br>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)

## 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)<br>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 $\leq$ 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.<br>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<br>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 |

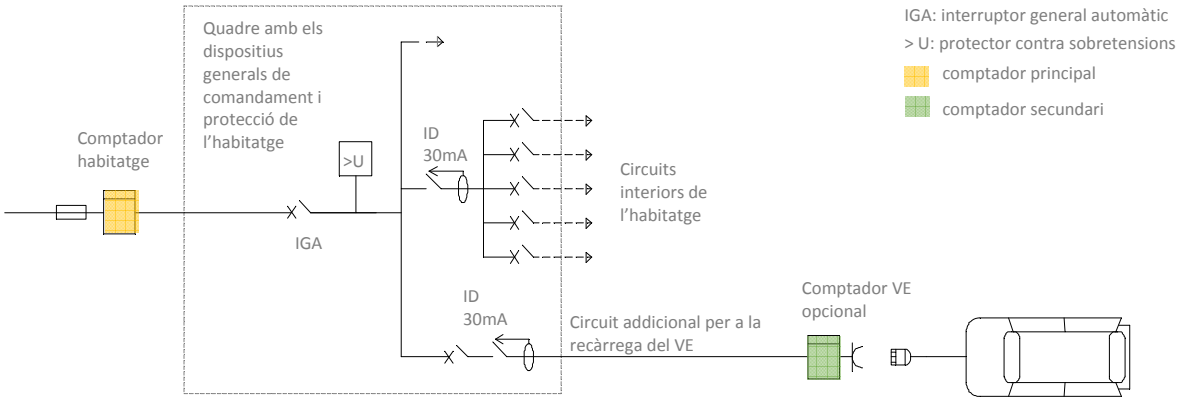
© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

**Vehicle elèctric, ANNEX VE-unifamiliar**[1]

Els habitatges unifamiliars de nova construcció dotats d'aparcament o zona prevista per a vehicles elèctrics (VE) tindran un **grau d'electrificació elevat** i disposaran **d'un circuit exclusiu** ($C_{13}$) per a la recàrrega del VE.

## **Instal·lació individual.** Esquema Tipus 4a[2]

### Instal·lació amb circuit addicional individual per a la recàrrega del VE (circuit $C_{13}$)




## Elements

**Comptador secundari**

Sistema de mesura individual associat a una estació de recàrrega, que permet la repercussió dels costos i la gestió dels consums. En aquest esquema la seva col·locació és opcional, segons criteri del titular.

- El comptador secundari tindrà, com a mínim, la capacitat de mesurar l'energia activa
- S'ubicarà en un armari, en una envolupant o dins d'un SAVE (sistema d'alimentació específic de vehicle elèctric)

**Estació de recàrrega**

Conjunt d'elements necessaris per efectuar la connexió del vehicle elèctric a la instal·lació elèctrica fixa necessària per a la seva recàrrega. Les estacions de recàrrega es classifiquen com a:

1. Punt de recàrrega simple, compost per les proteccions necessàries, una o diverses bases de presa de corrent no específiques per al vehicle elèctric i, si s'escau, l'envolupant.
2. Punt de recàrrega tipus SAVE (sistema d'alimentació específic del vehicle elèctric).

**Punt de connexió**

Punt en què el vehicle elèctric es connecta a la instal·lació elèctrica fixa necessària per a la seva recàrrega, ja sigui a una presa de corrent o a un connector.

## Previsió de càrregues

**Tipus d'alimentació**

- L'alimentació del circuit exclusiu podrà ser monofàsica o trifàsica i la potència instal·lada, en general, serà segons: [3]

| | | interruptor automàtic de protecció a l'orígen del circuit | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **10 A** | **16 A** | **20 A** | **32 A** | **40 A** |
| **monofàsic** 230 V | potència instal·lada (W) | 2.300 | 3.680 | 4.600 | 7.360 | 9.200 |
| | estacions de recàrrega per circuit | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **trifàsic** 230/400 V | potència instal·lada (W) | - | 11.085 | 13.856 | 22.170 | 27.713 |
| | estacions de recàrrega per circuit | - | d'1 a 3 | d'1 a 4 | d'1 a 6 | d'1 a 8 |

- Alimentació **monofàsica** del circuit C 13 → Potència instal·lada **≤ 9.200W**.
- Alimentació **trifàsica** del circuit C 13 → les estacions de recàrrega monofàsiques que s'hi connecten es repartiran de la forma més equilibrada possible entre les tres fases. [4]
- Factor de simultaneïtat: la simultaneïtat entre les càrregues del circuit del VE i la resta dels circuits de la instal·lació **serà 1**

© COAC 2016 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 2016 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)

## REQUISITS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ

### Circuit C 13

**Característiques** grals.

El circuit que alimenta el punt de recàrrega ha de ser un circuit **exclusiu** que no pot alimentar altres consums elèctrics, excepte els consums auxiliars relacionats amb el propi sistema de recàrrega, podent-s'hi incloure la il·luminació de l'estació de recàrrega.

**Conductor i sistemes de conducció**

- S'utilitzaran cables i sistemes de conducció de les mateixes característiques que per a la derivació individual (*veure ICT BT-15 "Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals" i fitxa OCT REBT unifamiliar, apartat "Característiques de les instal·lacions elèctriques" punt 8).* Tot i així no cal preveure una ampliació de la secció dels cables per a la determinació del diàmetre o les seccions transversals dels sistemes de conducció.
- Conductor de coure de secció $\geq 2{,}5$ mm$^2$

### Estació de recàrrega

**Zona on es preveu la realització de la recàrrega**

El nivell d'il·luminació garantirà que, durant les operacions i maniobres per a l'inici i finalització de la recàrrega, existeixi un nivell d'il·luminància horitzontal, a nivell de terra de:

- 20 lux per a estacions de recàrrega d'exterior
- 50 lux per a estacions de recàrrega d'interior

**Instal·lació fixa per a la recàrrega**

Disposarà de les preses de corrent que correspongui segons el model de càrrega i ubicació de l'estació, evitant la utilització, per part dels usuaris, d'adaptadors o allargadors en els serveis de recàrrega.

**Punt de connexió**

S'instal·larà al costat de la plaça a alimentar, de forma fixa en una envolupant i en les següents condicions:

- l'alçada mínima d'ubicació de les preses de corrent i connectors, serà de 0.60m sobre el nivell del terra
- si la plaça està prevista per a persones amb mobilitat reduïda, es col·locarà entre 0,70m i 1,20m.

### Seguretat de la instal·lació: mesures de protecció

**Contra contactes directes i indirectes**

Les mesures de protecció seran, en general, les indicades a l'ITC BT-24, tenint present:

- el circuit per a l'alimentació de les estacions de recàrrega de VE, sempre disposaran de conductor de protecció i la instal·lació general haurà de disposar de presa de terra
- independentment de l'esquema utilitzat, cada punt de connexió es protegirà individualment amb un interruptor diferencial de 30mA, de classe A

**Contra sobreintensitats**

Els circuits de recàrrega fins al punt de connexió han de protegir-se contra sobrecàrregues i curtcircuits amb dispositius de tall omnipolar, corba C, dimensionat segons els requisits de l'ICT BT-22, tenint present que cada punt de connexió s'ha de protegir individualment i la seva intensitat serà segons el mode de càrrega (ICT BT-52, apartat 6.3)

**Contra sobretensions**

- Els circuits han d'estar protegits contra sobretensions temporal i transitòries.
- Els dispositius de protecció contra sobretensions transitòries s'han d'instal·lar en la proximitat de l'origen de la instal·lació o en el quadre principal del comandament i protecció.

**Contra influències externes**
(aigua, corrosió, cossos estranys, etc.)

Les principals influències externes que s'han de tenir en consideració són:

- per a les instal·lacions a l'exterior: penetració de cossos sòlids estranys, penetració d'aigua, corrosió i resistència als rajos ultraviolats
- en tots els casos protecció contra impactes mecànics

Les característiques de seguretat contra les diferents accions dels elements i equips seran segons les especificacions de l'ICT BT-52, apartat 6.2. (Segons les influències externes de la instal·lació, el projectista podrà especificar característiques superiors o addicionals que les fixades en l'esmentat apartat)

notes

1 En aquest document es recullen les principals característiques de l'estructura de recàrrega de vehicle elèctric (esquema 4a) en **aparcaments d'habitatges unifamiliars de nova construcció** especificades en el RD 1053/2014 i a l'ICT BT-52.

2 L'esquema 4b de l'apartat 3 de l'ICT BT-52 es correspon a una instal·lació amb circuit per a la recàrrega del VE projectat com a part integrant de la instal·lació elèctrica dels serveis generals de l'aparcament.

3 Es podrà justificar una potència superior, segons la previsió de potència de l'estació de recàrrega o del nombre de places per a VE. (El circuit i les seves proteccions es dimensionaran segons la potència prevista)

4 Estacions de recàrrega calculades suposant que les estacions són monofàsiques i d'una potència unitària de 3680 W.

# ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

**DECRET 21/2006**

**ECOEFICIÈNCIA**
**PROJECTE BÀSIC**

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

**DADES DE L'EDIFICI:**

**Situació:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Comarca:** | Conca de Barberà | **Municipi:** | Llorac |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nova edificació** | X | **Reconversió d'antiga edificació** | | **Gran rehabilitació** | |

| **USOS DE L'EDIFICI:** | Centres de l'Administració pública, bancs i oficines | Usuaris | | Usuaris |
|---|---|---|---|---|
| **Habitatge** | **Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:** | | **Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional) | |
| **Residencial col·lectiu** ( hotels, pensions, residències, albergs ) | | | **Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut) | |
| **Administratiu** (centres de l'Administració pública, bancs,oficines) | X | | **Esportiu** ( polisportius, piscines i gimnasos) | |

## PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

| | | PROJECTE |
|---|---|---|
| **AIGUA** tots els usos | | |
| **SANEJAMENT** | **xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper | S |
| **AIXETES** | **aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar** | S |
| | **cisternes de vàters** amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible** | S |
| | **ús docent, sanitari o esportiu**: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència | |
| **ENERGIA** tots els usos | | |
| **AILLAMENT TÈRMIC** | **parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ≤ 0,70 W/m²K** (1)(2) | S |
| | **obertures de cobertes** i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2) | S |
| **PROTECCIÓ SOLAR** | **obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%** | S |
| **PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR** | **USUARIS DE L'EDIFICI** 0 — **demanda ACS a 60⁰** 0 l/dia | |
| | edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** — **zona climàtica** IV; **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS 0% % (3) | N |
| | **no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria** — **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables** S | |
| | l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament** | |
| | en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació | |
| | en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística** | |
| | per **protecció patrimoni cultural català** | S |
| | si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica: — **contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS 70 % | |
| | la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** 0% % (4) | |
| **RENTAVAIXELLES** | si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta** | S |
| **MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS** tots els usos | | |
| **PRODUCTES** | **al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents : — distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya; etiqueta ecològica de la Unió Europea; marca AENOR Medioambiente; etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001); etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN) | S |
| **RESIDUS. DOMÈSTICS** tots els usos | | |
| **HABITATGES** (adaptant-se a les ordenances municipals) | preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents: — envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig | |
| **ALTRES USOS** (sense perjudici d'altres normatives) | les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** : — al'interior de les unitats privatives | |
| | a un espai comunitari S | S |

**Decret 21/2006 -** Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

# ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

**DECRET 21/2006**

**ECOEFICIÈNCIA**
**PROJECTE BÀSIC**

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

| PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT | | PROJECTE |
|---|---|---|
| **EDIFICIS D'HABITATGES** exclusivament | | |
| **AILLAMENT ACÚSTIC** | **elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA** | **S** |
| | **entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA** | **S** |

| PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT | | | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| **MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS** tots els usos | | | |
| **en la construcció de** l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents**:** | | **PUNTS** | |
| **DISSENY DE L'EDIFICI** | façana ventilada a orientació sud-oest (± $90^0$) | 5 | **S** |
| | coberta ventilada | 5 | |
| | coberta enjardinada | 5 | |
| | en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern | 5 | |
| | que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural | 6 | **S** |
| **CONSTRUCCIÓ** | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura | 6 | |
| | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors | 5 | |
| **AILLAMENT TÈRMIC** | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 $W/m^2K$ ; Km ≤ 0,63 $W/m^2K$ | 4 | |
| | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 $W/m^2K$ ; Km ≤ 0,56 $W/m^2K$ | 6 | **S** |
| | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 $W/m^2K$ ; Km ≤ 0,49 $W/m^2K$ | 8 | |
| **AILLAMENT ACÚSTIC** | en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de **≥** 28 dBA | 4 | |
| | en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA | 5 | |
| **MATERIALS** | utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc) | 4 | |
| | en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici | 4 | **S** |
| **INSTAL·LACIONS** | disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici | 5 | **S** |
| | disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici | 8 | |
| | utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici | 7 | **S** |
| | enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat | 3 | **S** |
| | | | **36** |

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{Mlim}$, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

**El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.**
**Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.**

## MA HE0 i HE1 : Justificació del compliment de les exigències bàsiques

# Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA ..... 3
1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable ..... 3
1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total ..... 3
1.3. Horas fuera de consigna ..... 3

2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO ..... 3
2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio ..... 3
2.2. Resultados mensuales ..... 4
2.2.1. Consumo de energía final del edificio ..... 4
2.2.2. Horas fuera de consigna ..... 4

3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS ..... 4

4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES ..... 5
4.1. Energía eléctrica producida in situ ..... 5
4.2. Energía térmica producida in situ ..... 5
4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables ..... 5

5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO ..... 5
5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración ..... 5
5.2. Demanda energética de ACS ..... 6

6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO ..... 6
6.1. Zonificación climática ..... 6
6.2. Definición de los espacios del edificio ..... 6
6.2.1. Agrupaciones de recintos ..... 6
6.2.2. Condiciones operacionales ..... 7
6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación ..... 8
6.2.4. Carga interna media ..... 8
6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético ..... 8
6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados ..... 9

# Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

## 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

### 1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 74.80 kWh/m²·año ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 20 + 8·$C_{FI}$ = 76.85 kWh/m²·año ✓

*donde:*

- $C_{ep,nren}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria no renovable, kWh/m²·año.*
- $C_{ep,nren,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria no renovable (tabla 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*
- $C_{FI}$: *Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 7.11 W/m².*

### 1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.

$C_{ep,tot}$ = 113.72 kWh/m²·año ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 130 + 9·$C_{FI}$ = 193.96 kWh/m²·año ✓

*donde:*

- $C_{ep,tot}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria total, kWh/m²·año.*
- $C_{ep,tot,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria total (tabla 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*
- $C_{FI}$: *Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 7.11 W/m².*

### 1.3. Horas fuera de consigna

$h_{fc}$ = 0 h/año ≤ 0.04·$t_{ocu}$ = 141.92 h/año ✓

*donde:*

- $h_{fc}$: *Horas fuera de consigna del edificio al año, h/año.*
- $t_{ocu}$: *Tiempo total de ocupación del edificio al año, h/año.*

## 2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

### 2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO ($S_u$ = 194.22 m²)

| Servicios técnicos | EF | | $EP_{tot}$ | | $EP_{nren}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (kWh/año) | (kWh/m²·año) | (kWh/año) | (kWh/m²·año) | (kWh/año) | (kWh/m²·año) |
| Calefacción | 7751.48 | 39.91 | 11087.18 | 57.09 | 5450.66 | 28.07 |
| Refrigeración | 1571.98 | 8.09 | 3722.53 | 19.17 | 3071.71 | 15.82 |
| ACS | 1100.43 | 5.67 | 2605.79 | 13.42 | 2150.16 | 11.07 |
| Ventilación | 1427.52 | 7.35 | 3380.32 | 17.41 | 2789.32 | 14.36 |
| Iluminación | 544.84 | 2.81 | 1290.17 | 6.64 | 1064.69 | 5.48 |
| | 12396.26 | 63.83 | 22086.18 | 113.72 | 14526.74 | 74.80 |

*donde:*

- $S_u$: *Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*
- *EF: Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.*
- $EP_{tot}$: *Consumo de energía primaria total.*
- $EP_{nren}$: *Consumo de energía primaria de origen no renovable.*

## 2.2. Resultados mensuales.

### 2.2.1. Consumo de energía final del edificio.

| | | Ene (kWh) | Feb (kWh) | Mar (kWh) | Abr (kWh) | May (kWh) | Jun (kWh) | Jul (kWh) | Ago (kWh) | Sep (kWh) | Oct (kWh) | Nov (kWh) | Dic (kWh) | Año (kWh/año) | Año (kWh/m²·año) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EDIFICIO ($S_u$ = 194.22 m²) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Demanda energética | Calefacción | 1786.0 | 1162.6 | 880.7 | 413.6 | 206.4 | -- | -- | -- | -- | 91.4 | 918.7 | 1708.8 | 7168.1 | 36.9 |
| | Refrigeración | -- | -- | -- | 14.2 | 137.7 | 837.1 | 1479.5 | 1616.0 | 1069.5 | 58.7 | -- | -- | 5212.7 | 26.8 |
| | ACS | 110.2 | 97.0 | 104.6 | 90.3 | 87.7 | 79.4 | 76.4 | 76.4 | 76.7 | 93.3 | 101.2 | 107.4 | 1100.4 | 5.7 |
| | TOTAL | 1896.2 | 1259.6 | 985.3 | 518.1 | 431.7 | 916.5 | 1555.9 | 1692.3 | 1146.1 | 243.4 | 1019.9 | 1816.2 | 13481.2 | 69.4 |
| Electricidad | Calefacción | 553.1 | 381.3 | 292.2 | 147.6 | 73.5 | 4.4 | 6.9 | 7.4 | 5.4 | 32.2 | 303.2 | 532.0 | 2339.2 | 12.0 |
| | Refrigeración | 6.3 | 4.0 | 3.0 | 8.1 | 54.0 | 251.9 | 421.0 | 460.9 | 312.0 | 32.0 | 3.1 | 6.0 | 1562.3 | 8.0 |
| | ACS | 110.2 | 97.0 | 104.6 | 90.3 | 87.7 | 79.4 | 76.4 | 76.4 | 76.7 | 93.3 | 101.2 | 107.4 | 1100.4 | 5.7 |
| | Ventilación | 123.8 | 109.4 | 122.4 | 114.2 | 123.8 | 117.6 | 119.0 | 123.8 | 112.8 | 123.8 | 119.0 | 117.6 | 1427.5 | 7.4 |
| | Control de la humedad | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | Iluminación | 47.3 | 41.8 | 46.7 | 43.6 | 47.3 | 44.9 | 45.4 | 47.3 | 43.0 | 47.3 | 45.4 | 44.9 | 544.8 | 2.8 |
| Electricidad (Sistema de sustitución) | Calefacción | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | Refrigeración | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 6.0 | 2.9 | 0.7 | -- | -- | -- | 9.7 | 0.0 |
| | ACS | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| Gasóleo C (Sistema de sustitución) | Calefacción | 272.8 | 121.3 | 71.4 | 12.3 | 3.8 | -- | -- | -- | -- | -- | 45.8 | 218.9 | 746.3 | 3.8 |
| | Refrigeración | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | ACS | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| Medioambiente | Calefacción | 1148.6 | 761.5 | 572.6 | 265.3 | 131.8 | -- | -- | -- | -- | 56.9 | 603.1 | 1126.2 | 4665.9 | 24.0 |
| | Refrigeración | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | ACS | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | $C_{ef,total}$ | 2262.2 | 1516.4 | 1212.9 | 681.4 | 521.9 | 498.1 | 674.8 | 718.7 | 550.6 | 385.5 | 1220.8 | 2153.0 | 12396.2 | 63.8 |

*donde:*

*$S_u$: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*

*$C_{ef,total}$: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.*

### 2.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

| Zonas acondicionadas | | Ene (h) | Feb (h) | Mar (h) | Abr (h) | May (h) | Jun (h) | Jul (h) | Ago (h) | Sep (h) | Oct (h) | Nov (h) | Dic (h) | Año (h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Sala principal | Calefacción | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeración | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Planta baja - Cuina-espai diafan | Calefacción | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeración | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Edificio | Calefacción | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Refrigeración | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | TOTAL | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

# 3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Se indica a continuación el consumo de energía final (EF) y el rendimiento estacional de los generadores que atienden los servicios de calefacción, refrigeración y producción de ACS, obtenidos de la simulación del edificio.

El rendimiento estacional expresa la relación entre la producción de energía térmica del generador y su consumo total de energía.

| | Descripción | Vector energético | EF (kWh/año) | Rendimiento estacional |
|---|---|---|---|---|
| Generadores de calefacción | | | | |
| clima | Caudal de refrigerante variable (VRF) | Electricidad | 2288.99 | 2.88 |
| Sistema de sustitución | Sistema de rendimiento estacional constante | Gasóleo C | 746.33 | 0.70 |
| Generadores de refrigeración | | | | |
| clima | Caudal de refrigerante variable (VRF) | Electricidad | 1512.09 | 3.81 |
| Sistema de sustitución | Sistema de rendimiento estacional constante | Electricidad | 9.66 | 1.70 |

| | Descripción | Vector energético | EF (kWh/año) | Rendimiento estacional |
|---|---|---|---|---|
| Generadores de ACS | | | | |
| Equipo de ACS | | Electricidad | 1100.43 | 1.00 |

*donde:*

*EF: Consumo de energía final, kWh/año.*

# 4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

## 4.1. Energía eléctrica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía eléctrica.

## 4.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

## 4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO ($S_u$ = 194.22 m²)

| | Ene (kWh) | Feb (kWh) | Mar (kWh) | Abr (kWh) | May (kWh) | Jun (kWh) | Jul (kWh) | Ago (kWh) | Sep (kWh) | Oct (kWh) | Nov (kWh) | Dic (kWh) | Año (kWh/año) | Año (kWh/m²·año) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Electricidad autoconsumida de origen renovable | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| Medioambiente | 1148.6 | 761.5 | 572.6 | 265.3 | 131.8 | -- | -- | -- | -- | 56.9 | 603.1 | 1126.2 | 4665.9 | 24.0 |
| Biomasa | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| Biomasa densificada (pellets) | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |

*donde:*

*$S_u$: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*

# 5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

## 5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 5.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

| Zonas habitables | $S_u$ (m²) | $D_{cal}$ (kWh/año) | $D_{cal}$ (kWh/m²·año) | $D_{ref}$ (kWh/año) | $D_{ref}$ (kWh/m²·año) |
|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Serveis | 9.61 | -- | -- | -- | -- |
| Planta baja - Sala principal | 98.01 | 3364.20 | 34.33 | 3573.10 | 36.46 |
| Planta baja - Cuina-espai diafan | 86.60 | 3803.91 | 43.92 | 1639.57 | 18.93 |
| | 194.22 | 7168.12 | 36.91 | 5212.67 | 26.84 |

*donde:*

*$S_u$: Superficie útil de la zona habitable, m².*

*$D_{cal}$: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.*

*$D_{ref}$: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.*

## 5.2. Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

| | Ene (°C) | Feb (°C) | Mar (°C) | Abr (°C) | May (°C) | Jun (°C) | Jul (°C) | Ago (°C) | Sep (°C) | Oct (°C) | Nov (°C) | Dic (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura del agua de red | 6.1 | 7.1 | 8.1 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 18.0 | 17.0 | 12.1 | 8.1 | 7.1 |

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

| Zonas habitables | $Q_{ACS}$ (l/día) | $T_{ref}$ (°C) | $S_u$ (m²) | $D_{ACS}$ (kWh/año) | $D_{ACS}$ (kWh/m²·año) |
|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Serveis | 25.0 | 45.0 | 9.61 | 366.81 | 38.18 |
| Planta baja - Sala principal | 25.0 | 45.0 | 98.01 | 366.81 | 3.74 |
| Planta baja - Cuina-espai diafan | 25.0 | 45.0 | 86.60 | 366.81 | 4.24 |
| | 75.0 | | 194.22 | 1100.43 | 5.67 |

*donde:*

- $Q_{ACS}$: *Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.*
- $T_{ref}$: *Temperatura de referencia, °C.*
- $S_u$: *Superficie útil de la zona habitable, m².*
- $D_{ACS}$: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.*

# 6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

## 6.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de Llorac (provincia de Tarragona), con una altura sobre el nivel del mar de 648.000 m. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática D3.

La pertenencia a dicha zona climática define las solicitaciones exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

## 6.2. Definición de los espacios del edificio.

### 6.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

| | S (m²) | V (m³) | $ren_h$ (1/h) | $SQ_{ocup,s}$ (kWh/año) | $SQ_{ocup,l}$ (kWh/año) | $SQ_{equip,s}$ (kWh/año) | $SQ_{equip,l}$ (kWh/año) | $SQ_{ilum}$ (kWh/año) | Perfil de uso | Condiciones operacionales |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Serveis (Zona habitable no acondicionada) | | | | | | | | | | |
| Serveis | 9.61 | 35.88 | 0.45 | 48.08 | 30.35 | 36.09 | -- | 48.12 | Baja, Otros usos 8h | Oscilación libre |
| | 9.61 | 35.88 | 0.45/0.24* | 48.08 | 30.35 | 36.09 | -- | 48.12 | | |
| Planta baja - Sala principal (Zona habitable acondicionada) | | | | | | | | | | |
| Sala principal | 98.01 | 421.51 | 2.56 | 3476.61 | 2194.86 | 2607.97 | -- | 248.36 | Alta, Otros usos 12h | Otros usos 12 h |
| | 98.01 | 421.51 | 2.56/1.18* | 3476.61 | 2194.86 | 2607.97 | -- | 248.36 | | |

| | S ($m^2$) | V ($m^3$) | $ren_h$ (1/h) | $SQ_{ocup,s}$ (kWh/año) | $SQ_{ocup,l}$ (kWh/año) | $SQ_{equip,s}$ (kWh/año) | $SQ_{equip,l}$ (kWh/año) | $SQ_{ilum}$ (kWh/año) | Perfil de uso | Condiciones operacionales |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Cuina-espai diafan (Zona habitable acondicionada) | | | | | | | | | | |
| Cuina-espai diafan | 86.60 | 371.68 | 0.73 | 3071.97 | 1939.40 | 2304.43 | -- | 248.36 | Alta, Otros usos 12h | Otros usos 12 h |
| | 86.60 | 371.68 | 0.73/0.43* | 3071.97 | 1939.40 | 2304.43 | -- | 248.36 | | |
| Zona no habitable (Zona no habitable) | | | | | | | | | | |
| Magatzem-instalacions | 13.86 | 51.52 | 3.00 | -- | -- | -- | -- | -- | - | Oscilación libre |
| | 13.86 | 51.52 | 3.00 | -- | -- | -- | -- | -- | | |

*donde:*

*S: Superficie útil interior del recinto, $m^2$.*

*V: Volumen interior neto del recinto, $m^3$.*

*$ren_h$: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.*

**: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*

*$Q_{ocup,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

*$Q_{ocup,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

*$Q_{equip,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.*

*$Q_{equip,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.*

*$Q_{ilum}$: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

### 6.2.2. Condiciones operacionales

Distribución horaria

| | 1h | 2h | 3h | 4h | 5h | 6h | 7h | 8h | 9h | 10h | 11h | 12h | 13h | 14h | 15h | 16h | 17h | 18h | 19h | 20h | 21h | 22h | 23h | 24h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Perfil: Otros usos 12 h (uso no residencial) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temp. Consigna Alta (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | -- | -- | 25 | 25 | 25 | 25 | -- | -- | -- | -- |
| Sábado | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | -- | -- | 25 | 25 | 25 | 25 | -- | -- | -- | -- |
| Festivo | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Temp. Consigna Baja (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | -- | -- | 20 | 20 | 20 | 20 | -- | -- | -- | -- |
| Sábado | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | -- | -- | 20 | 20 | 20 | 20 | -- | -- | -- | -- |
| Festivo | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

### 6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

Distribución horaria

| | 1h | 2h | 3h | 4h | 5h | 6h | 7h | 8h | 9h | 10h | 11h | 12h | 13h | 14h | 15h | 16h | 17h | 18h | 19h | 20h | 21h | 22h | 23h | 24h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Perfil: Alta, Otros usos 12 h (uso no residencial)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ocupación sensible (W/m²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sábado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festivo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Iluminación (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sábado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festivo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Equipos (W/m²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 0 | 0 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sábado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festivo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ventilación (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sábado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Festivo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### 6.2.4. Carga interna media

Se muestran los resultados del cálculo de la carga interna media de las zonas habitables del edificio.

| Zonas habitables | $S_u$ (m²) | $C_{FI}$ (W/m²) |
|---|---|---|
| Planta baja - Serveis | 9.61 | 1.6 |
| Planta baja - Sala principal | 98.01 | 7.4 |
| Planta baja - Cuina-espai diafan | 86.60 | 7.4 |
| | 194.22 | 7.1 |

*donde:*

*$S_u$: Superficie habitable del edificio, m².*

*$C_{FI}$: Carga interna media, W/m². Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a la iluminación y la carga debida a los equipos (Anejo A, CTE DB HE).*

## 6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 9.5, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

## 6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

| Vector energético | $f_{cep,nren}$ | $f_{cep,ren}$ |
|---|---|---|
| Medioambiente | 0 | 1.000 |
| Gasóleo C | 1.179 | 0.003 |
| Electricidad obtenida de la red | 1.954 | 0.414 |

*donde:*

*$f_{cep,nren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.*

*$f_{cep,ren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.*

# Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA ..... 3
1.1. Condiciones de la envolvente térmica ..... 3
1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica ..... 3
1.1.2. Control solar de la envolvente térmica ..... 3
1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica ..... 3
1.2. Limitación de descompensaciones ..... 4
1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica ..... 4

2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO ..... 4
2.1. Zonificación climática ..... 4
2.2. Agrupaciones de recintos ..... 4

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO ..... 4
3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica ..... 4
3.1.1. Cerramientos opacos ..... 4
3.1.2. Huecos ..... 5
3.1.3. Puentes térmicos ..... 6

# 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

## 1.1. Condiciones de la envolvente térmica

### 1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$K = 0.42\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.56\ W/(m^2 \cdot K)$

*donde:*

*K: Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).*

*$K_{lim}$: Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).*

| | S (m²) | L (m) | $K_i$ (W/(m²·K)) | % K |
|---|---|---|---|---|
| Área total de intercambio de la envolvente térmica = 665.097 m² | | | | |
| Fachadas | 194.37 | -- | 0.10 | 22.65 |
| Suelos en contacto con el terreno | 208.07 | -- | 0.04 | 8.50 |
| Cubiertas | 212.92 | -- | 0.08 | 19.33 |
| Huecos | 49.74 | -- | 0.12 | 27.91 |
| Puentes térmicos | -- | 287.650 | 0.09 | 21.61 |

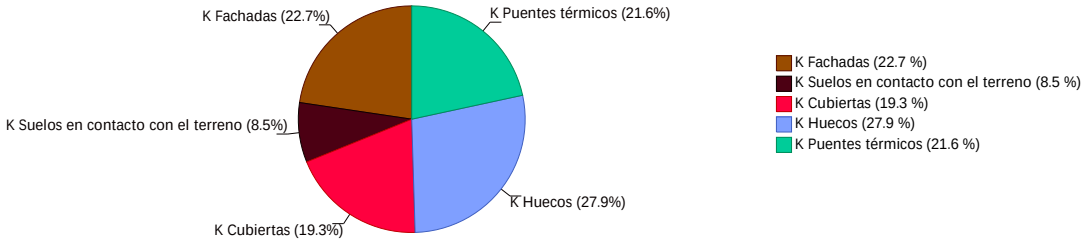
*donde:*

*S: Superficie, m².*

*L: Longitud, m.*

*$K_i$: Coeficiente parcial de transmisión de calor, W/(m²·K).*

*%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.*




### 1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$q_{sol,jul} = 3.68\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

*donde:*

*$q_{sol,jul}$: Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m².*

*$q_{sol,jul_lim}$: Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m².*

### 1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$n_{50} = 4.76861\ h^{-1}$

*donde:*

*$n_{50}$: Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, $h^{-1}$.*

### 1.2. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1.

### 1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica

Limitación de condensaciones: en la envolvente térmica del edificio no se producen condensaciones intersticiales que puedan producir una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.

## 2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

### 2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de Llorac (provincia de Tarragona), con una altura sobre el nivel del mar de 648.000 m. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática D3.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio (Obra nueva - Otros usos), define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

### 2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

| | S (m²) | V (m³) | $V_{inf}$ (m³) | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | $n_{50}$ ($h^{-1}$) | $q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes) | V / A (m³/m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Serveis | 9.61 | 37.78 | 35.88 | 0 | 5.818 | - | - |
| Planta baja - Sala principal | 98.01 | 423.54 | 421.51 | 562.82 | 4.805 | - | - |
| Planta baja - Cuina-espai diafan | 86.60 | 375.77 | 371.68 | 151.22 | 4.569 | - | - |
| Zona no habitable | -- | 51.52 | 51.52 | 0 | 5.180 | - | - |
| Envolvente térmica | 194.22 | 888.62 | 880.60 | 714.04 | 4.8 | 3.68 | 1.3 |

*donde:*

- *S: Superficie útil interior, m².*
- *V: Volumen interior, m³.*
- *$V_{inf}$: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m³.*
- *$Q_{sol,jul}$: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.*
- *$n_{50}$: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, $h^{-1}$.*
- *$q_{sol,jul}$: Control solar, kWh/m²/mes.*
- *V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m³/m².*

## 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

### 3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

#### 3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el 50.48% del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

| | Tipo | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Serveis | | | | | | | | |
| Fachada |  | 11.00 | 0.33 | 0.41 | 0.60 | Suroeste(232) | 3.63 | ✓ |
| Medianera |  | 11.16 | 0.34 | 0.65 | 0.60 | Sureste(145) | - | ✓ |

| | Tipo | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cubierta |  | 9.71 | 0.32 | 0.35 | 0.60 | - | 3.15 | ✓ |
| Solera |  | 9.61 | 0.12 | 0.65 | - | - | 1.11 | ✓ |
| | | | | | | | 7.89 | |

| | Tipo | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Sala principal | | | | | | | | |
| Fachada |  | 24.71 | 0.33 | 0.41 | 0.60 | Sureste(142) | 8.15 | ✓ |
| Fachada |  | 40.02 | 0.33 | 0.41 | 0.60 | Noroeste(309) | 13.21 | ✓ |
| Fachada |  | 22.79 | 0.33 | 0.41 | 0.60 | Suroeste(219) | 7.52 | ✓ |
| Fachada |  | 5.74 | 0.32 | 0.41 | 0.60 | Noreste(53) | 1.85 | ✓ |
| Cubierta |  | 100.17 | 0.18 | 0.35 | 0.60 | - | 18.05 | ✓ |
| Cubierta |  | 1.29 | 0.32 | 0.35 | 0.60 | - | 0.42 | ✓ |
| Solera |  | 98.01 | 0.12 | 0.65 | - | - | 11.31 | ✓ |
| | | | | | | | 60.52 | |

| | Tipo | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Cuina-espai diafan | | | | | | | | |
| Fachada |  | 51.07 | 0.33 | 0.41 | 0.60 | Noreste(55) | 16.85 | ✓ |
| Fachada |  | 7.33 | 0.33 | 0.41 | 0.60 | Noroeste(324) | 2.42 | ✓ |
| Fachada |  | 4.47 | 0.33 | 0.41 | 0.60 | Noroeste(309) | 1.48 | ✓ |
| Fachada |  | 1.55 | 0.33 | 0.41 | 0.60 | Suroeste(232) | 0.51 | ✓ |
| Fachada |  | 9.16 | 0.32 | 0.41 | 0.60 | Suroeste(231) | 2.96 | ✓ |
| Fachada |  | 4.06 | 0.32 | 0.41 | 0.60 | Noroeste(323) | 1.31 | ✓ |
| Cubierta |  | 87.74 | 0.32 | 0.35 | 0.60 | - | 28.45 | ✓ |
| Solera |  | 86.60 | 0.12 | 0.65 | - | - | 10.00 | ✓ |
| | | | | | | | 63.97 | |

| | Tipo | S (m²) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | a | O. (°) | S·U (W/K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona no habitable | | | | | | | | |
| Fachada |  | 12.47 | 0.19 (b = 0.57) | 0.41 | 0.60 | Noreste(55) | 4.12 | ✓ |
| Medianera |  | 14.58 | 0.19 (b = 0.57) | 0.65 | 0.60 | Sureste(145) | - | ✓ |
| Cubierta |  | 14.00 | 0.18 (b = 0.57) | 0.35 | 0.60 | - | 4.54 | ✓ |
| Solera |  | 13.86 | 0.07 (b = 0.57) | 0.65 | - | - | 1.60 | ✓ |
| | | | | | | | 10.26 | |

*donde:*

- *S: Superficie, m².*
- *U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).*
- *$U_{lim}$: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).*
- *b: Coeficiente de reducción de temperatura.*
- *a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.*
- *O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.*

### 3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el 27.91% del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

| | S (m²) | O. (°) | $F_s$ (%) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,wn,wi}$ | $Q_{lim,cal}$ (kWh/mes) | % $q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Sala principal | | | | | | | | | | | |
| Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/12 aire/6 "SAINT GOBAIN" (Fijo "ITESAL", de 2800x1000 mm) | 2.80 | Sureste(142) | 0.12 | 1.73 | 1.80 | 4.83 | 0.56 | 0.30 | 45.39 | 6.36 | ✓ |
| Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/12 aire/6 "SAINT GOBAIN" (Fijo "ITESAL", de 2800x1000 mm) | 2.80 | Sureste(142) | 0.12 | 1.73 | 1.80 | 4.83 | 0.56 | 0.30 | 56.31 | 7.89 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1000x2500 mm) | 2.50 | Sureste(142) | 0.44 | 1.51 | 1.80 | 3.78 | 0.31 | 0.30 | 28.96 | 4.06 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1000x2500 mm) | 2.50 | Sureste(142) | 0.44 | 1.51 | 1.80 | 3.78 | 0.31 | 0.30 | 29.70 | 4.16 | ✓ |

| | S (m²) | O. (°) | $F_F$ (%) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | $\%q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1000x2500 mm) | 2.50 | Sureste(142) | 0.44 | 1.51 | 1.80 | 3.78 | 0.31 | 0.30 | 30.37 | 4.25 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1000x2500 mm) | 2.50 | Sureste(142) | 0.44 | 1.51 | 1.80 | 3.78 | 0.31 | 0.30 | 30.60 | 4.29 | ✓ |
| Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/12 aire/6 "SAINT GOBAIN" (Fijo "ITESAL", de 2800x1000 mm) | 2.80 | Sureste(142) | 0.12 | 1.73 | 1.80 | 4.83 | 0.56 | 0.30 | 55.41 | 7.76 | ✓ |
| Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/12 aire/6 "SAINT GOBAIN" (Fijo "STRUGAL", de 800x1900 mm) | 1.52 | Noroeste(309) | 0.27 | 1.55 | 1.80 | 2.35 | 0.46 | 0.30 | 20.98 | 2.94 | ✓ |
| Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/12 aire/6 "SAINT GOBAIN" (Fijo "STRUGAL", de 800x1900 mm) | 1.52 | Noroeste(309) | 0.27 | 1.55 | 1.80 | 2.35 | 0.46 | 0.30 | 20.98 | 2.94 | ✓ |
| Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/12 aire/6 "SAINT GOBAIN" (Fijo "STRUGAL", de 800x1900 mm) | 1.52 | Noroeste(309) | 0.27 | 1.55 | 1.80 | 2.35 | 0.46 | 0.30 | 20.98 | 2.94 | ✓ |
| Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/12 aire/6 "SAINT GOBAIN" (Fijo "STRUGAL", de 800x1900 mm) | 1.52 | Noroeste(309) | 0.27 | 1.55 | 1.80 | 2.35 | 0.46 | 0.30 | 20.98 | 2.94 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Fijo "ITESAL", de 2400x3000 mm) | 7.20 | Suroeste(219) | 0.07 | 1.72 | 1.80 | 12.38 | 0.50 | 0.30 | 181.15 | 25.37 | ✓ |
| | | | | | | 53.76 | | | 562.82 | 78.82 | |

| Planta baja - Cuina-espai diafan | S (m²) | O. (°) | $F_F$ (%) | U (W/(m²·K)) | $U_{lim}$ (W/(m²·K)) | S·U (W/K) | $g_{gl,n}$ | $g_{gl,sh,wi}$ | $Q_{sol,jul}$ (kWh/mes) | $\%q_{sol,jul}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO", de 1800x2600 mm) | 4.67 | Noroeste(324) | 0.33 | 1.50 | 1.80 | 7.01 | 0.36 | 0.30 | 57.91 | 8.11 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1200x2300 mm) | 2.76 | Suroeste(232) | 0.39 | 1.52 | 1.80 | 4.20 | 0.33 | 0.30 | 23.81 | 3.34 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1000x2600 mm) | 2.60 | Noroeste(323) | 0.43 | 1.51 | 1.80 | 3.94 | 0.31 | 0.30 | 20.21 | 2.83 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Puerta balconera abisagrada "STRUGAL", de 1000x2600 mm) | 2.60 | Noroeste(323) | 0.43 | 1.51 | 1.80 | 3.94 | 0.31 | 0.30 | 15.65 | 2.19 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Fijo "STRUGAL", de 800x2500 mm) | 1.98 | Noroeste(323) | 0.26 | 1.55 | 1.80 | 3.06 | 0.40 | 0.30 | 14.67 | 2.05 | ✓ |
| Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 LOW.S laminar (Fijo "STRUGAL", de 800x2500 mm) | 1.92 | Noroeste(323) | 0.26 | 1.55 | 1.80 | 2.98 | 0.40 | 0.30 | 18.97 | 2.66 | ✓ |
| | | | | | | 25.12 | | | 151.22 | 21.18 | |

*donde:*

- *S:* *Superficie, m².*
- *O.:* *Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.*
- *$F_F$:* *Fracción de parte opaca, %.*
- *U:* *Transmitancia térmica, W/(m²·K).*
- *$U_{lim}$:* *Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).*
- *$g_{gl}$:* *Factor solar.*
- *$g_{gl,sh,wi}$:* *Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.*
- *$Q_{sol,jul}$:* *Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.*
- *$\%q_{sol,jul}$:* *Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.*

### 3.1.3. Puentes térmicos

Los puentes térmicos suponen el 21.61% del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

| | Tipo | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Serveis | | | | |
| Encuentro de fachada con solera |  | 2.940 | 0.538 | 1.6 |
| Encuentro de fachada con cubierta |  | 2.971 | 0.263 | 0.8 |
| | | | | 2.4 |

| | Tipo | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Sala principal | | | | |
| Hueco de ventana |  | 10.800 | 0.097 | 1.0 |
| Hueco de ventana |  | 12.000 | 0.085 | 1.0 |
| Hueco de ventana |  | 10.800 | 0.081 | 0.9 |
| Hueco de ventana |  | 8.000 | 0.082 | 0.7 |
| Hueco de ventana |  | 39.000 | 0.018 | 0.7 |
| Hueco de ventana |  | 8.000 | 0.113 | 0.9 |
| Encuentro de fachada con solera |  | 1.501 | 0.540 | 0.8 |
| Encuentro de fachada con solera |  | 30.958 | 0.538 | 16.7 |
| Esquina saliente de fachadas |  | 11.311 | 0.063 | 0.7 |
| Esquina saliente de fachadas |  | 3.972 | 0.500 | 2.0 |
| Encuentro de fachada con cubierta |  | 31.118 | 0.235 | 7.3 |
| Encuentro de fachada con cubierta |  | 1.492 | 0.233 | 0.3 |
| | | | | 33.0 |

| | Tipo | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| Planta baja - Cuina-espai diafan | | | | |
| Hueco de ventana |  | 2.998 | 0.082 | 0.2 |
| Hueco de ventana |  | 5.200 | 0.016 | 0.1 |

| | Tipo | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| Hueco de ventana |  | 1.798 | 0.116 | 0.2 |
| Hueco de ventana |  | 4.600 | 0.018 | 0.1 |
| Hueco de ventana |  | 1.200 | 0.113 | 0.1 |
| Hueco de ventana |  | 3.561 | 0.081 | 0.3 |
| Hueco de ventana |  | 20.400 | 0.019 | 0.4 |
| Hueco de ventana |  | 3.561 | 0.112 | 0.4 |
| Encuentro de fachada con solera |  | 17.967 | 0.538 | 9.7 |
| Encuentro de fachada con solera |  | 5.658 | 0.540 | 3.1 |
| Esquina saliente de fachadas |  | 7.123 | 0.063 | 0.4 |
| Esquina saliente de fachadas |  | 4.055 | 0.500 | 2.0 |
| Esquina entrante de fachadas |  | 4.067 | -0.083 | -0.3 |
| Encuentro de fachada con cubierta |  | 18.143 | 0.263 | 4.8 |
| Encuentro de fachada con cubierta |  | 5.696 | 0.262 | 1.5 |
| | | | | 23.0 |

| | Tipo | L (m) | Y (W/(m·K)) | L·Y (W/K) |
|---|---|---|---|---|
| Zona no habitable | | | | |
| Encuentro de fachada con solera |  | 3.364 | 0.538 | 1.8 |
| Encuentro de fachada con cubierta |  | 3.399 | 0.263 | 0.9 |
| | | | | 2.7 |

*donde:*

*L: Longitud, m.*

*Y: Transmitancia térmica lineal, W/(m·K).*

## MA HE3 i HE4 : Justificació del compliment de les exigències bàsiques

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE DEL APARTADO 1.4.1 ..... 2

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR DEL APARTADO 1.4.2 ..... 2
   2.1. Categorías de calidad del aire interior ..... 2
   2.2. Caudal mínimo de aire exterior ..... 2
   2.3. Filtración de aire exterior ..... 3
   2.4. Aire de extracción ..... 3

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE HIGIENE DEL APARTADO 1.4.3 ..... 3

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD ACÚSTICA DEL APARTADO 1.4.4 ..... 4

# 1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE DEL APARTADO 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

| Parámetros | Límite |
|---|---|
| Temperatura operativa en verano (°C) | $23 \leq T \leq 25$ |
| Humedad relativa en verano (%) | $45 \leq HR \leq 60$ |
| Temperatura operativa en invierno (°C) | $21 \leq T \leq 23$ |
| Humedad relativa en invierno (%) | $40 \leq HR \leq 50$ |
| Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s) | $V \leq 0.14$ |

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

| Referencia | Condiciones interiores de diseño | | |
|---|---|---|---|
| | Temperatura de verano | Temperatura de invierno | Humedad relativa interior |
| Baño no calefactado | 25 | 21 | 50 |
| Sala cuina-menjador | 25 | 21 | 50 |
| Sala principal | 25 | 21 | 50 |

# 2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR DEL APARTADO 1.4.2

## 2.1. Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

## 2.2. Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

| Referencia | Caudales de ventilación | Calidad del aire interior | |
|---|---|---|---|
| | Por unidad de superficie ($m^3/(h \cdot m^2)$) | IDA / IDA min. ($m^3/h$) | Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$) |
| Baño no calefactado | 7.2 | Baño no calefactado | |

| Referencia | Caudales de ventilación | Calidad del aire interior | |
|---|---|---|---|
| | Por unidad de superficie ($m^3/(h \cdot m^2)$) | IDA / IDA min. ($m^3/h$) | Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$) |
| Sala cuina-menjador | | IDA 2 | No |
| | | Sala de máquinas | |
| Sala principal | | IDA 2 | No |

## 2.3. Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

| Calidad del aire exterior | Calidad del aire interior | | | |
|---|---|---|---|---|
| | IDA 1 | IDA 2 | IDA 3 | IDA 4 |
| ODA 1 | F9 | F8 | F7 | F5 |
| ODA 2 | F7 + F9 | F6 + F8 | F5 + F7 | F5 + F6 |
| ODA 3 | F7+GF+F9 | F7+GF+F9 | F5 + F7 | F5 + F6 |

## 2.4. Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

| Referencia | Categoría |
|---|---|
| Sala principal | AE 1 |

# 3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE HIGIENE DEL APARTADO 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

# 4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD ACÚSTICA DEL APARTADO 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO DEL APARTADO 1.2.4.1 ..... 2
1.1. Generalidades ..... 2
1.2. Cargas térmicas ..... 2
1.2.1. Cargas máximas simultáneas ..... 2
1.2.2. Cargas parciales y mínimas ..... 2

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRÍO DEL APARTADO 1.2.4.2 ..... 3
2.1. Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos ..... 3
2.2. Eficiencia energética de los motores eléctricos ..... 3
2.3. Redes de tuberías ..... 3

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL CONTROL DE INSTALACIONES TÉRMICAS DEL APARTADO 1.2.4.3. 3
3.1. Generalidades ..... 3
3.2. Control de las condiciones termohigrométricas ..... 4
3.3. Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización ..... 4

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DEL APARTADO 1.2.4.5 ..... 4
4.1. Recuperación del aire exterior ..... 4
4.2. Zonificación ..... 5

5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES Y APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RESIDUALES DEL APARTADO 1.2.4.6 ..... 5

6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE LIMITACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA CONVENCIONAL DEL APARTADO 1.2.4.7 ..... 5

7. LISTA DE LOS EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA ..... 5

# 1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO DEL APARTADO 1.2.4.1

## 1.1. Generalidades

Las unidades de producción del proyecto cumplen con los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico y la potencia suministrada se ajusta a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

## 1.2. Cargas térmicas

### 1.2.1. Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

| Conjunto: Planta baja - Cuina-espai diafan | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinto | Planta | Subtotales | | | Carga interna | | Ventilación | | | Potencia térmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W) | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Cuina-espai diafan | Planta baja | 1020.43 | 1933.56 | 2183.60 | 3042.61 | 3292.65 | 389.70 | -82.24 | 657.11 | 45.61 | 2960.37 | 3949.77 | 3949.77 |
| | | | | | | Total | 389.7 | Carga total simultánea | | | | 3949.8 | |

| Conjunto: Planta baja - Sala principal | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinto | Planta | Subtotales | | | Carga interna | | Ventilación | | | Potencia térmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W) | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Sala principal | Planta baja | 2604.06 | 2181.52 | 4995.98 | 4929.14 | 7743.60 | 1764.13 | -71.59 | 3466.02 | 114.38 | 4857.55 | 11209.62 | 11209.62 |
| | | | | | | Total | 1764.1 | Carga total simultánea | | | | 11209.6 | |

Calefacción

| Conjunto: Planta baja - Cuina-espai diafan | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinto | Planta | Carga interna sensible (W) | Ventilación | | Potencia | | |
| | | | Caudal (m³/h) | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Cuina-espai diafan | Planta baja | 4886.84 | 389.70 | 1129.18 | 69.47 | 6016.02 | 6016.02 |
| | | Total | 389.7 | Carga total simultánea | | 6016.0 | |

| Conjunto: Planta baja - Sala principal | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinto | Planta | Carga interna sensible (W) | Ventilación | | Potencia | | |
| | | | Caudal (m³/h) | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Sala principal | Planta baja | 3498.00 | 1764.13 | 4856.08 | 85.24 | 8354.08 | 8354.08 |
| | | Total | 1764.1 | Carga total simultánea | | 8354.1 | |

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

### 1.2.2. Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

| Conjunto de recintos | Carga máxima simultánea por mes (kW) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Planta baja - Sala principal | 6.74 | 7.55 | 8.89 | 9.22 | 10.04 | 10.07 | 11.20 | 11.21 | 10.32 | 9.49 | 7.80 | 6.92 |
| Planta baja - Cuina-espai diafan | 0.99 | 1.31 | 1.83 | 2.65 | 3.34 | 3.64 | 3.95 | 3.66 | 2.91 | 2.24 | 1.33 | 1.04 |

Calefacción:

| Conjunto de recintos | Carga máxima simultánea por mes (kW) | | |
|---|---|---|---|
| | Diciembre | Enero | Febrero |
| Planta baja - Sala principal | 8.35 | 8.35 | 8.35 |
| Planta baja - Cuina-espai diafan | 6.02 | 6.02 | 6.02 |

# 2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRÍO DEL APARTADO 1.2.4.2

## 2.1. Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

| Equipos | Sistema | Categoría | Categoría límite |
|---|---|---|---|
| Tipo 1 (Cuina-espai diafan - Planta 0) | Climatización | SFP1 | SFP4 |
| Tipo 2 (Magatzem-instalacions - Planta 0) | Ventilación y extracción | SFP1 | SFP2 |

| Equipos | Referencia |
|---|---|
| Tipo 1 | Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PEFY-M100VMA-A "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C) potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,142 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,14 kW, de 250x1400x732 mm, peso 37 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 30 dBA, caudal de aire a velocidad alta 32 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J |
| Tipo 2 | |

## 2.2. Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

## 2.3. Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

# 3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL CONTROL DE INSTALACIONES TÉRMICAS DEL APARTADO 1.2.4.3

## 3.1. Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

## 3.2. Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

| Conjunto de recintos | Sistema de control |
|---|---|
| Planta baja - Sala principal | THM-C1 |
| Planta baja - Cuina-espai diafan | THM-C1 |

## 3.3. Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

| Categoría | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| IDA-C1 | | El sistema funciona continuamente |
| IDA-C2 | Control manual | El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor |
| IDA-C3 | Control por tiempo | El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario |
| IDA-C4 | Control por presencia | El sistema funciona por una señal de presencia |
| IDA-C5 | Control por ocupación | El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes |
| IDA-C6 | Control directo | El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior |

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

# 4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DEL APARTADO 1.2.4.5

## 4.1. Recuperación del aire exterior

Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.

| Tipo | N | Caudal (m³/h) | ΔP (Pa) | E (%) |
|---|---|---|---|---|
| Tipo 1 | 3000 | 2000.0 | 150.0 | 60.0 |

| Abreviaturas utilizadas | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo | *Tipo de recuperador* | ΔP | *Presion disponible en el recuperador (Pa)* |
| N | *Número de horas de funcionamiento de la instalación* | E | *Eficiencia en calor sensible (%)* |
| Caudal | *Caudal de aire exterior (m³/h)* | | |

| Recuperador | Referencia |
|---|---|
| Tipo 1 | |

Los recuperadores seleccionados para la instalación cumplen con las exigencias descritas en la tabla 2.4.5.1.

### 4.2. Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

## 5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES Y APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RESIDUALES DEL APARTADO 1.2.4.6

Los sistemas de las instalaciones térmicas se han diseñado para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0 del Código Técnico de la Edificación, mediante la justificación de su documento básico.

## 6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE LIMITACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA CONVENCIONAL DEL APARTADO 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interaccionan de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

## 7. LISTA DE LOS EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Equipos de transporte de fluidos

| Equipos | Referencia |
|---|---|
| Tipo 1 | Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PEFY-M100VMA-A "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C) potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,142 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,14 kW, de 250x1400x732 mm, peso 37 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 30 dBA, caudal de aire a velocidad alta 32 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J |
| Tipo 2 | |

Sistemas de caudal de refrigerante variable

| Equipos | Referencia |
|---|---|
| Tipo 1 | Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, serie Multi-S, modelo PUMY-SP140VKM "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,3, SEER = 6,38, consumo eléctrico nominal en refrigeración 4,7 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 52°C, potencia calorífica nominal 16,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,1, SCOP = 3,9, consumo eléctrico nominal en calefacción 4,02 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15°C, conectabilidad de hasta 12 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor scroll herméticamente sellado con control Inverter, 1050x981x330 mm, peso 93 kg, presión sonora 54 dBA, potencia sonora 74 dBA, caudal de aire 83 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 300 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo |
| Tipo 2 | Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PEFY-M100VMA-A "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C) potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,142 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,14 kW, de 250x1400x732 mm, peso 37 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 30 dBA, caudal de aire a velocidad alta 32 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J |
| Tipo 3 | Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PKFY-P20VLM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,02 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,02 kW, de 299x773x237 mm, peso 11 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 22 dBA, caudal de aire a velocidad alta 5,4 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J |

| Equipos | Referencia |
|---|---|
| Tipo 4 | Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PKFY-P15VLM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,02 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,02 kW, de 299x773x237 mm, peso 11 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 22 dBA, caudal de aire a velocidad alta 4,7 $m^3$/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J, con filtro ionizador de plasma para destrucción de la carga viral y bacteriana, eliminación de contaminantes y reducción de olores desagradables, modelo Plasma Quad Connect MAC-100FT-E, con bomba de drenaje, modelo PAC-SK01DM-E, con sonda de temperatura para aplicación en zona remota, modelo PAC-SE41TS-E |

## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**LOCAL SOCIAL de Llorac FASE 2**

**REF: ON_02**

**Carrer Major, 5-9 – 43427 Llorac**

# II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ZONA DE RECOLLIDA, CLASSIFICACIÓ
I REPLEGAMENT DEL MATERIAL REUTILITZABLE
PER A LA FASE 2 DEL PROJECTE

NETEJA I DESBROSSADA DE TOT EL SOLAR
25cm DE TERRA VEGETAL

TANCA DE PROFECCIÓ PERMIETRAL SENYALITZADA.
ALÇADA min.: 1,80m

ESPAI PER A CONTENIDOR DE 9m3
I LA SEVA CÀRREGA

TANCA DE PROFECCIÓ PERMIETRAL SENYALITZADA.
ALÇADA min.: 1,80m

CARRER MAJOR 5-9

PLANTA BAIXA E: 1/50







TANCA DE PROFECCIÓ PERMIETRAL SENYALITZADA.
ALÇADA min.: 1,80m

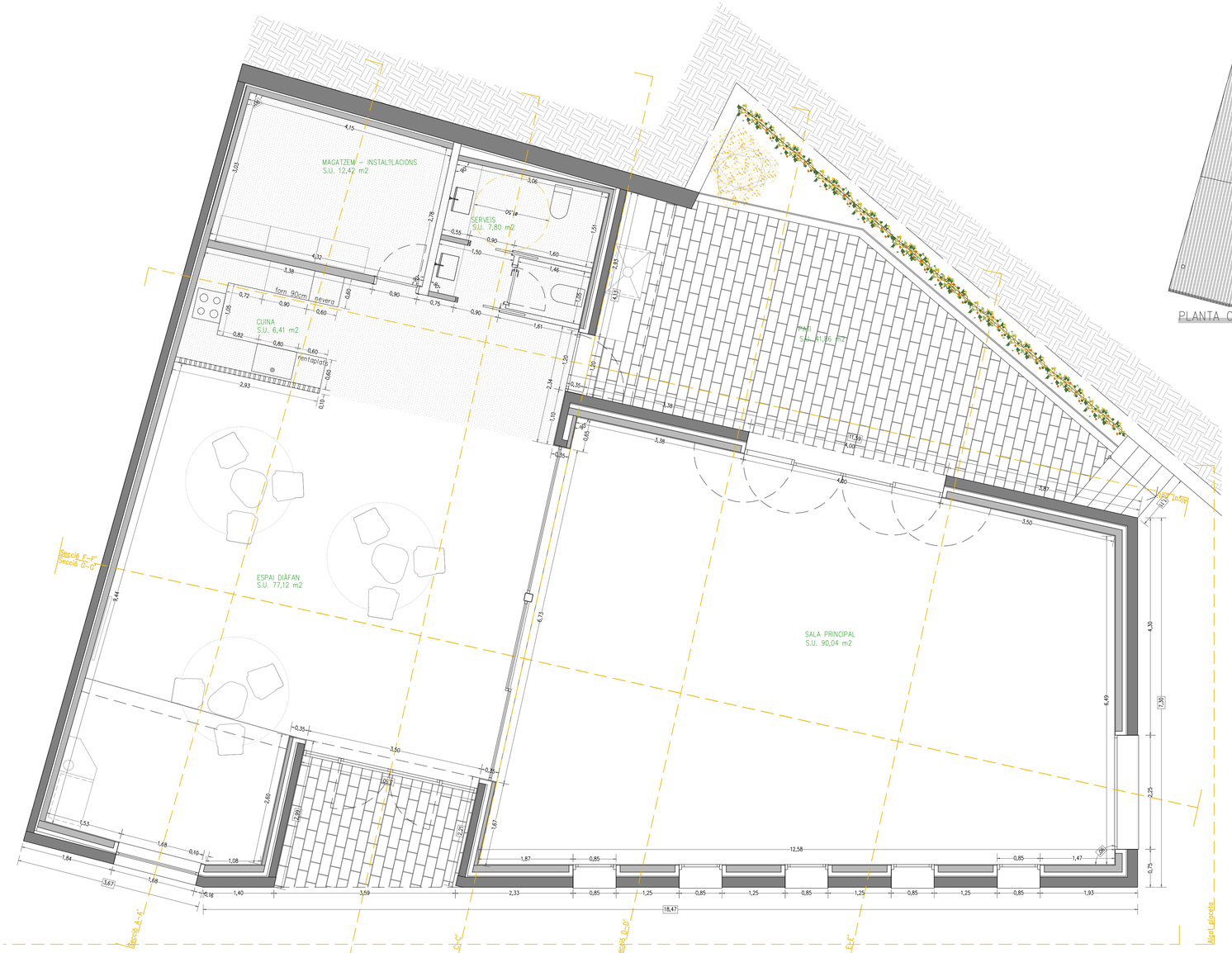
ALÇAT PRINCIPAL – ESTAT ACTUAL E: 1/50

VISAT C.O.A.C. Nº : Nº VISAT — AJUNTAMENT DE: LLORAC — EXPEDIENT Nº: Nº EXP

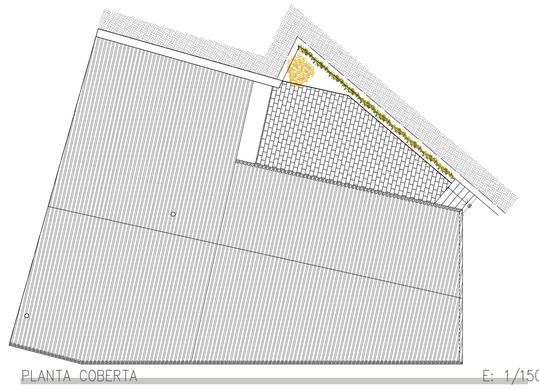
PROJECTE: Local social de Llorac
ESCALA: 1/100
SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD
CONCEPTE: Plànols de la FASE 1 del projecte per al local social de Llorac: indicacios de tancament i tractament del sòl.
DATA: GENER2025
DG-A 02
REF: ON_02

CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

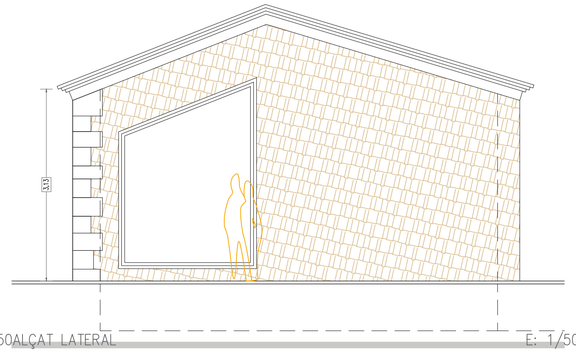
AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)
fika estudi d'arquitectura



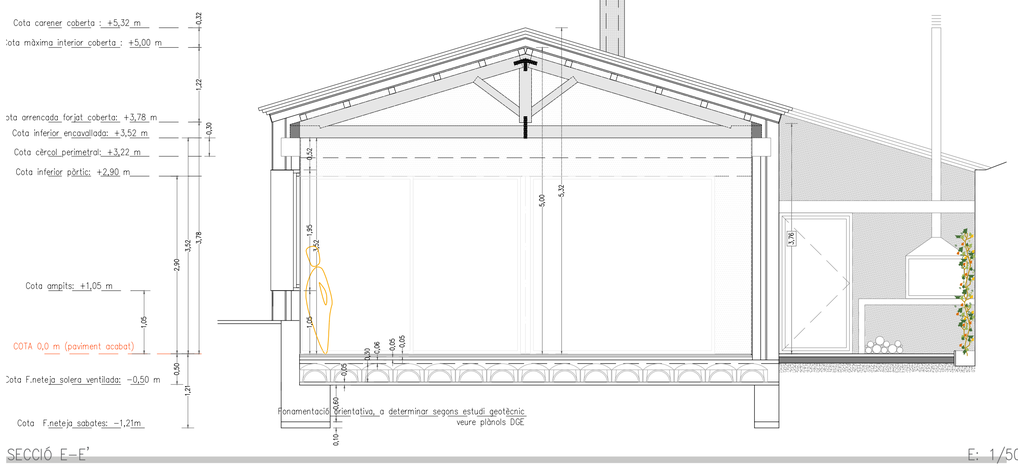

PLANTA BAIXA E: 1/50



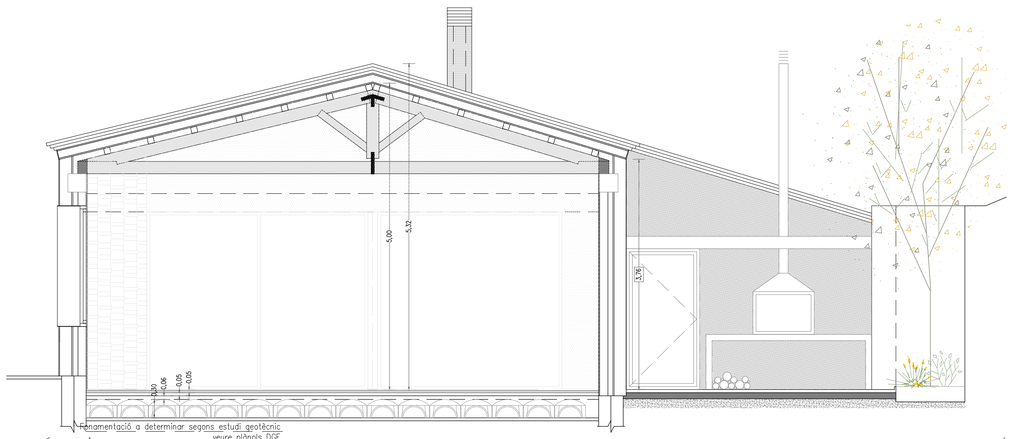
PLANTA COBERTA E: 1/150



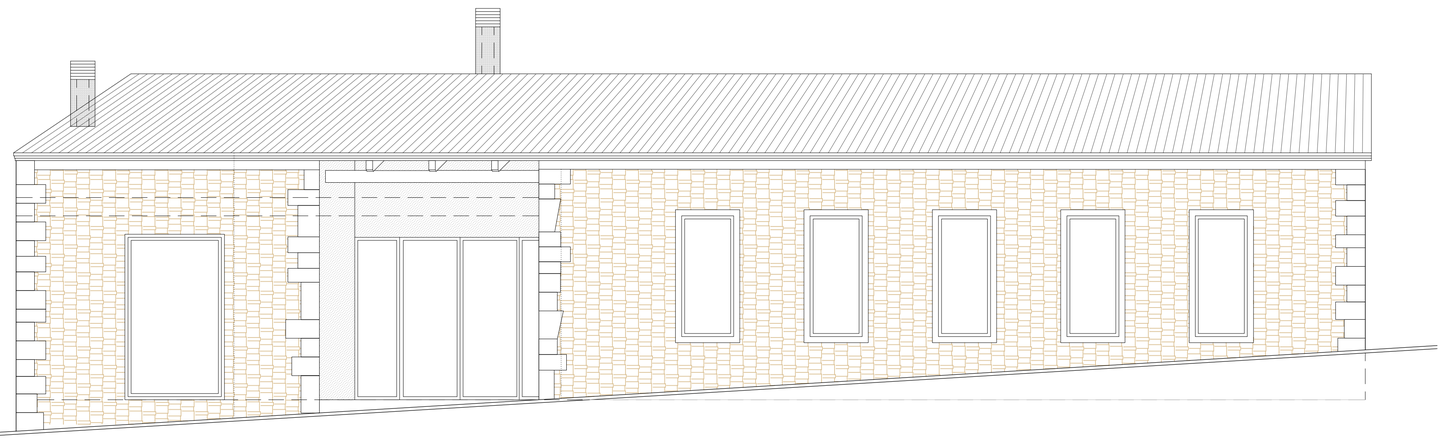
ALÇAT LATERAL E: 1/50




SECCIÓ E–E' E: 1/50




SECCIÓ D–D' E: 1/50



ALÇAT PRINCIPAL E: 1/50

| QUADRE DE SUPERFÍCIES | |
|---|---|
| SALA PRINCIPAL | 90.04 m2 |
| ESPAI DIÀFAN | 65.33 m2 |
| FORN DE LLENYA | 11.79 m2 |
| CUINA | 6.40 |
| SERVEIS | 7.80 m2 |
| MAGATZEM | 12.42 m2 |
| **TOTAL ÚTIL INTERIOR** | **193.78 m2** |
| | |
| PATI (útil exterior) | 41.86 m2 |
| | |
| **TOTAL CONSTRUÏDA** | **234.00 m2** |
| **TOTAL URBANITZADA** | **48.00 m2** |

VISAT C.O.A.C. N°: N°VISAT

AJUNTAMENT DE LLORAC

EXPEDIENT N°. N°EXP

PROJECTE: Local social de Llorac

SITUACIÓ: Carrer Major, 5–9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD

CONCEPTE: Plànols del projecte per al local social de Llorac: estat actual i proposta

ESCALA: 1/100

0,5 1,0 2,0 3,0 4,0 m

DATA: NOVEMBRE_2025

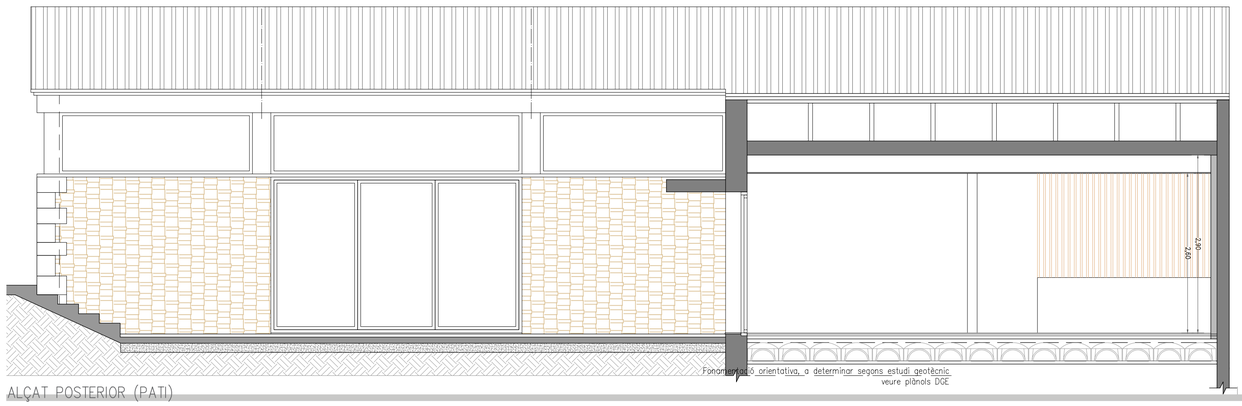
DG–A 01

REF: ON_02

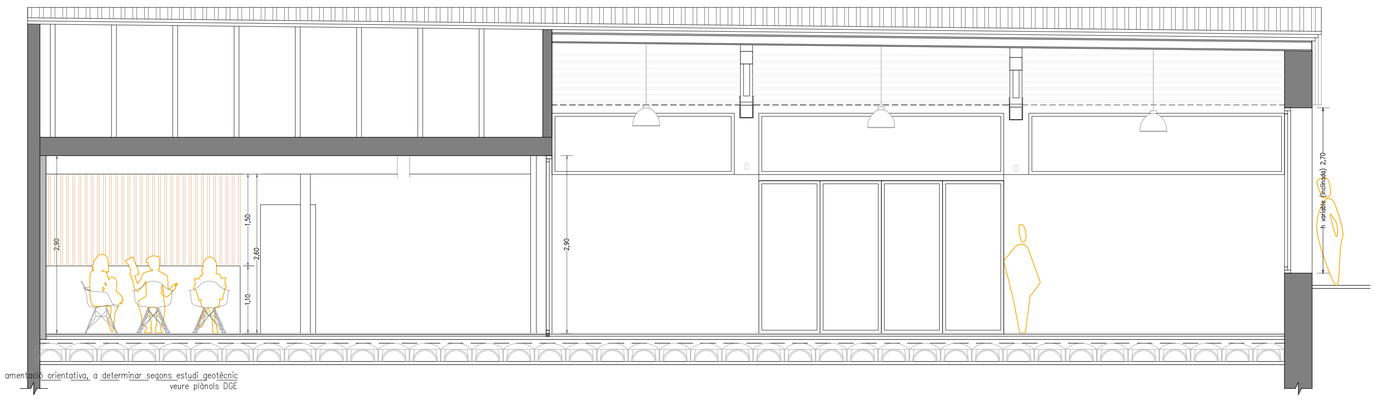
CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)

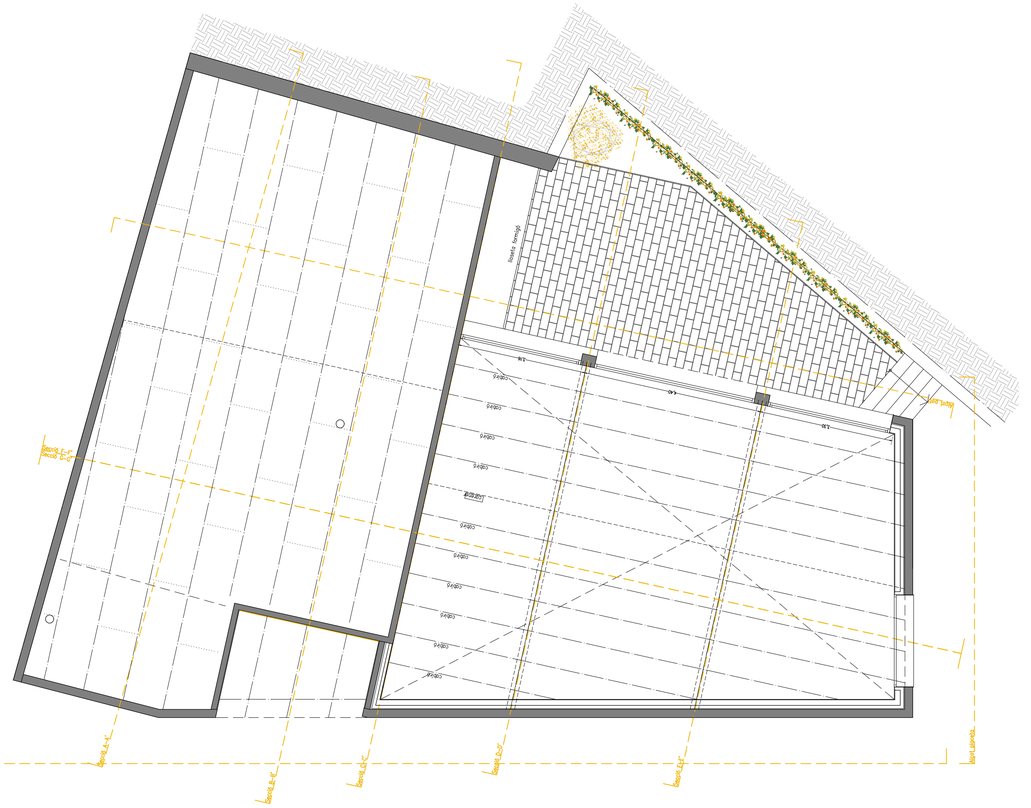
fika estudi d'arquitectura




ALÇAT POSTERIOR (PATI) E: 1/50




SECCIÓ F-F' E: 1/50


Baixant P.+1
Vessant 1%
Baixant P.+1
Baixant P.+1
Baixant P.+1



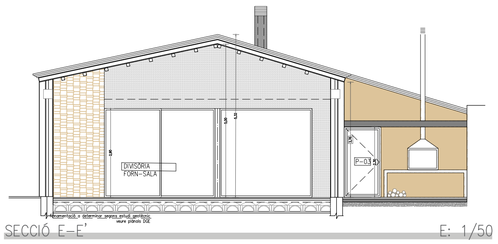

PLANTA BAIXA E: 1/50



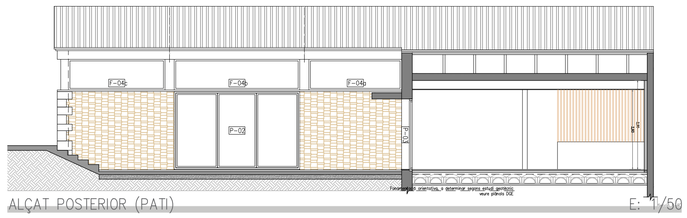

ALÇAT PRINCIPAL E: 1/50



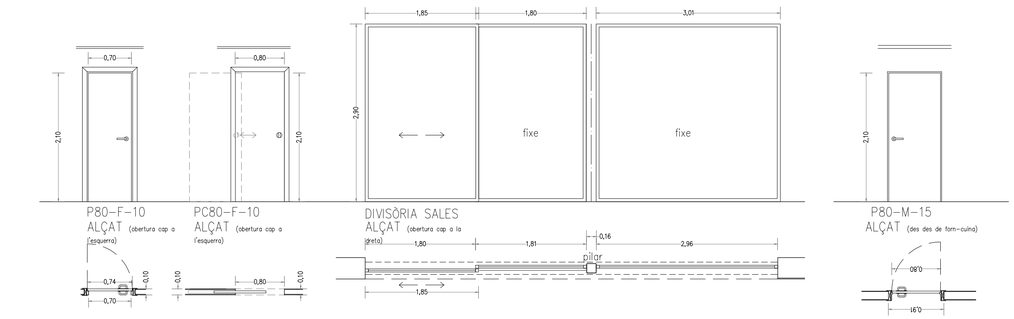

ALÇAT LATERAL E: 1/50




SECCIÓ E-E' E: 1/50

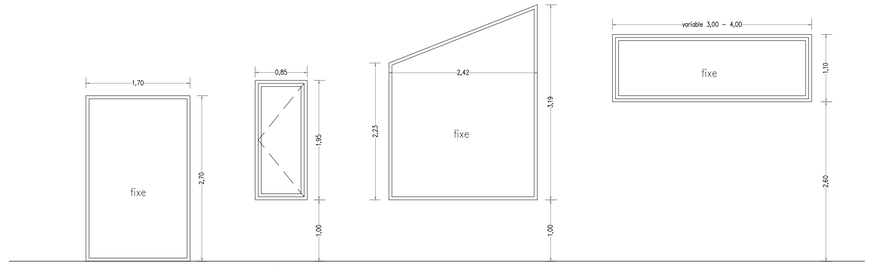


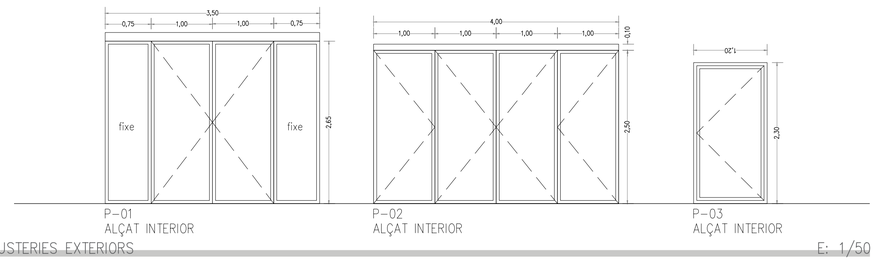

ALÇAT POSTERIOR (PATI) E: 1/50




DETALL FUSTERIES INTERIORS E: 1/50

DETALL SERRALLERIA




DETALL FUSTERIES EXTERIORS E: 1/50

| FUSTERIES EXTERIORS | F-01 | F-02 | F-03 | F-04abc | P-01 | P-02 | P-03 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UNITATS | 1 | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Fusteria d'alumini | | | | | | | |
| Vidre 4+4-12-4+4 nivell 3 exterior | | | | | | | |
| Vidre 4-12-6 | | | | | | | |
| Número de fulles | | | | | | | |
| fulla fixe | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| fulla batent | 1 | | | 1 | 2 | 2 | 1 |
| fulla oscil-lobatent | | | | 2 | 2 | 4 | 1 |
| Pany de seguretat | | | | | | | |

| SERRALLERIA | P-80-M-15 |
|---|---|
| UNITATS | 2 |
| bastiment acer galvanitzat | |
| porta batent metàl·lica per a sales tècniques | |
| tornilleria i ferraments acer inoxidable | |
| resistència al foc EI245-C5 | |

| FUSTERIES INTERIORS | P-80-F-10 | PC-80-F-10 |
|---|---|---|
| UNITATS | 1 | 3 |
| bastiment pi país de 100x40mm | | |
| estructura guia per a porta corredissa vista 80cm | | |
| porta block MDF lacada blanca | | |
| galzes i tapajunts MDF lacats blancs | | |
| ferraments d'acer inoxidable | | |
| sistema de bloqueig interior | 1 | 1 |

## ACABAT SOSTRE/TERRA

SOSTRE S-
TERRA T-

Rj Rajola de gres porcellànic
Rex Rajola per a exterior (classe 3)
Cg Fals sostre cartró-guix
Ff Bigues i entrebigat de fusta
Fc Bigues formigó i entrebigat ceràmic
Fv Formigó vist

## ACABAT PARETS

Rj Rajola de gres porcellànic (a escollir)
Gx Guix (per pintar, color a escollir)
Pv Pedra vista
Ar Arrebossat de morter
Ef Enllistonat fusta o similar

VISAT C.O.A.C. Nº : Nº VISAT — AJUNTAMENT DE: LLORAC — EXPEDIENT Nº: Nº EXP

PROJECTE: Local social de Llorac

SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CC5082B0001YD

CONCEPTE: Plànols del projecte per al local social de Llorac:
Definició d'acabats interiors, fusteries i elements especials.

ESCALA: 1/50
0,25 0,5 1,0 1,5 2,0 m.
DATA: NOVEMBRE_2025

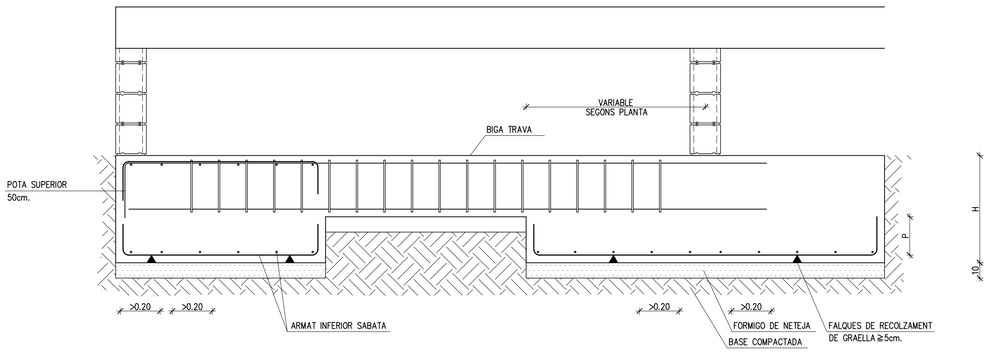
DG-AC 01
REF: ON_02

CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

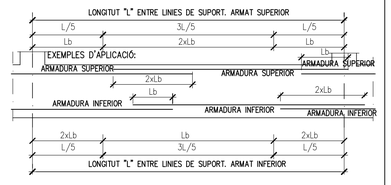
AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)
fika estudi d'arquitectura

## DETALL SABATES AMB BIGA TRAVA

DINA A3: 1/40
DINA A1: 1/20

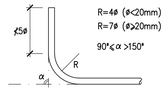



## ESQUEMA ENCABALCAMENT D'ARMATS EN ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ (HA-30)




REALITZACIÓ DELS ENCABALCAMENTS:
-ARMATS INFERIORS: EN EL CENTRE DE LA LLUM
-ARMATS SUPERIORS : PROXIMS A PILARS

| DIÀMETRE (ø) | LONGITUD (Lb) |
|---|---|
| 10mm | 40cm |
| 12mm | 45cm |
| 16mm | 60cm |
| 20mm | 85cm |
| 25mm | 135cm |




## RELACIÓ D'AMBIENT, FORMIGÓ I RECOBRIMENTS
(AMB CIMENT CEMI SENSE ADHITIUS / VIDA ÚTIL 100ANYS)

| | ELEMENT DE FORMIGÓ | AMBIENT TAULA 27.1.a | FORMIGÓ TAULA A19.E.1 | RECOBRIMENTS NOMINALS |
|---|---|---|---|---|
| | FORMIGÓ EN MASSA | X0 | HM-20 | - |
| CORROSIÓ PER CARBONATACIÓ | ESTRUCTURA INTERIOR AMB HUMITAT BAIXA (<65%) | XC1 | HA-25 | 35mm. |
| | FONAMENTACIÓ. HUMIT, NO SEC | XC2 | HA-25 | (*)35mm. |
| | ESTRUCTURA INTERIOR AMB HUMITAT ALTA (>65%) | XC3 | HA-25 | 35mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, PROTEGIT DE LA PLUJA | XC3 | HA-25 | 35mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, NO PROTEGITS DE LA PLUJA | XC4 | HA-30 | 40mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, A MENYS DE 5Km. DE LA COSTA | XS1 | HA-30 | 40mm. |
| | PISCINES: CORROSSIÓ PER Cl | XD2 | HA-30 | 50mm. |

ART.43.4.1: EN EL PROJECTE S'HA DE PRESCRIURE UN RECOBRIMENT NOMINAL, IGUAL AL RECOBRIMENT MÍNIM MÉS EL MARGE DE RECOBRIMENT QUE, PER ELS ELEMENTS FORMIGONATS "IN SITU" AMB NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ ESTADÍSTIC ÉS DE 10mm.

(*) EL RECOBRIMENT NOMINAL MÍNIM EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY ÉS DE 80mm.(70+10mm.)

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA EHE

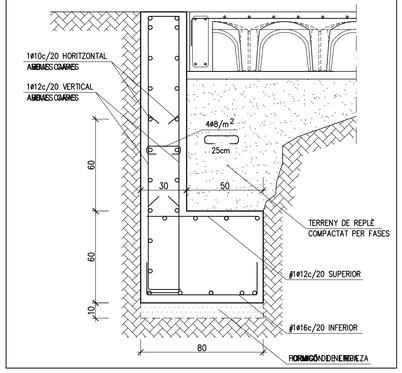
| ELEMENT | LOCALITZACIÓ | ESPECIFICACIÓ DELS ELEMENTS | NIVELL DE CONTROL | COEF.PONDERACIÓ γc | γs | γc,des | γq,des |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FORMIGÓ FONAMENTS | MUR<br>SABATES | HA-30/B/20/XA1<br>HA-30/B/20/XA1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| FORMIGÓ PROTEGIT | PILARS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | BIGUES | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| FORMIGÓ SENSE PROTEGIR | PILARS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| ACER D'ARMAR | IGUAL TOTA L'OBRA | B 500 s | NORMAL | | 1.15 | | |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |
| EXECUCIÓ | IGUAL A TOTA L'OBRA | VIBRADOR | NORMAL | | | 1.5 | 1.6 |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |

## ESPECIFICACIONS PER MATERIALS I FORMIGÓ

| TIPUS DE FORMIGÓ | ÀRID A UTILITZAR | | | | RESISTÈNCIA CARACT. N/mm2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPUS D'ÀRID | TAMANY MAX mm | DESIGNACIÓ art. 4 | ABRAMS UNE -7103 | A 7 DIES | A 28 DIES |
| MUR | MATXUCAT | 20 | - | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| SABATES | MATXUCAT | 20 | - | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| PILARS | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| BIGUES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| FORJ.,LLOSES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |

## MUR DE CONTENCIÓ - SECCIÓ S1

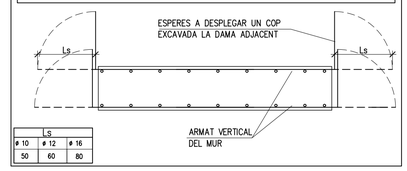
DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20




TOTS ELS TREBALLS ES REALITZAN TAL I COM S'INDICA AL PLANOL. SI EXISTÍS ALGUNA DISCRPANCIA O ES DETECTA LA NECESSITAT DE CANVIS RESPECTE A LES INDICACIONS DEL PLANOL, CALDRÀ CONSULTAR AMB LA D.F. ABANS D'EXECUTAR ELS TREBALLS I AMB LA DEGIDA ANTELACIÓ.

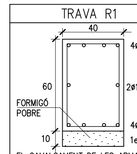
## DISPOSICIÓ DE ARMAT HORITZONTAL PER L'EXECUCIÓ DE MUR PER DAMES

DINA A3: 1/40
DINA A1: 1/20




| Ls | | |
|---|---|---|
| ø 10 | ø 12 | ø 16 |
| 50 | 60 | 80 |

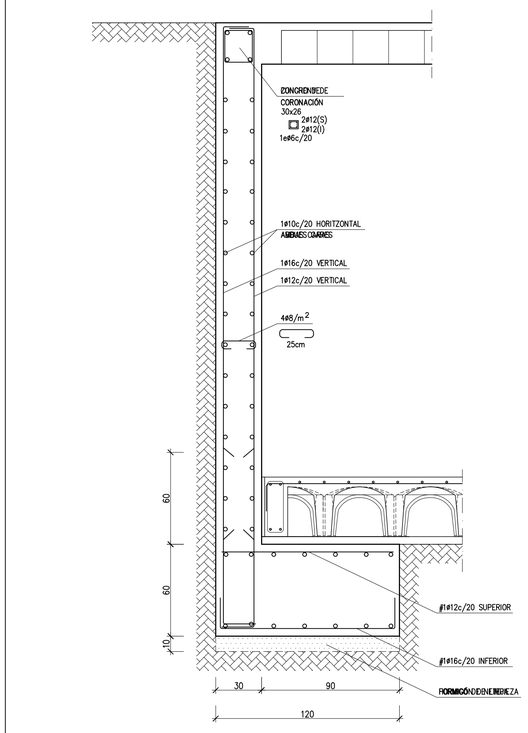
## TRAVA R1

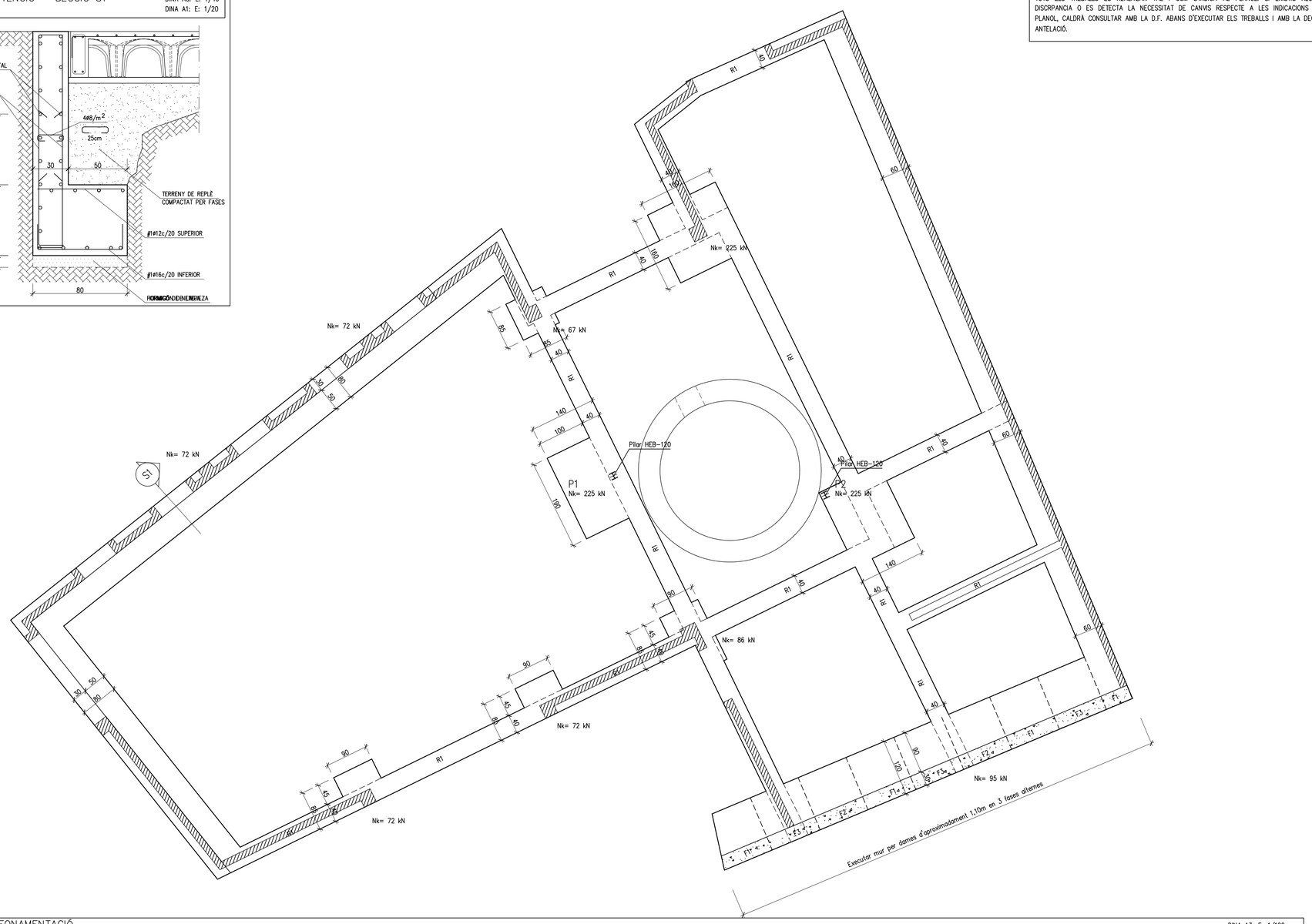



-EL CAVALCAMENT DE LES ARMADURES LONGITUDINALS SEMPRE SERÀ 2xLb
-L'ARMAT LONGITUDINAL ARRIBARÀ SEMPRE FINS AL FINAL DE FONAMENT I AMB POTA DE LONGITUD L=max(5ø;20)cm.

## MUR DE CONTENCIÓ - SECCIÓ S2

DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20




## PLANTA DE FONAMENTACIÓ
## PLÀNOL DE MASSISSATS I CONGRENYS

DINA A3: E: 1/100
DINA A1: E: 1/50

NOTA: ELS AXILS INDICATS EN PLANTA SÓN SENSE MAJORAR I EN kN
NOTA: EN EL MOMENT DE REALIZAR AQUEST DOCUMENT NO ES DISPOSA DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC PERTINENT.
S'HA CONSIDETAR, PER AL CÀLCUL DE LA FONAMENTACIÓ ELS SEGÜENTS VALORS, QUE HAURAN DE SER VERIFICATS EN OBRA O UN COP ES DISPOSI DE L'ESTUDI:
TENSIÓ ADMISSIBLE: 0,10 N/mm2
DENSITAT: 19kN/m3
ÀNGLE DE FREGAMENT: 30º

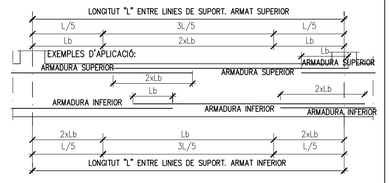
VISAT C.O.A.C. Nº : AJUNTAMENT DE EXPEDIENT Nº

| | | |
|---|---|---|
| PROJECTE: Local social de Llorac | ESCALA: 1/50 | EO1 |
| SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9<br>REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD | | |
| CONCEPTE: FONAMENTACIÓ<br>PLÀNOLS DE MASSISSATS I CONGRENYS | DATA: | REF: |

CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

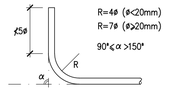

AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)

## ESQUEMA ENCABALCAMENT D'ARMATS EN ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ (HA-30)




REALITZACIÓ DELS ENCABALCAMENTS:
-ARMATS INFERIORS: EN EL CENTRE DE LA LLUM
-ARMATS SUPERIORS : PROXIMS A PILARS

| DIÀMETRE (ø) | LONGITUD (Lb) |
|---|---|
| 10mm | 40cm |
| 12mm | 45cm |
| 16mm | 60cm |
| 20mm | 85cm |
| 25mm | 135cm |




## RELACIÓ D'AMBIENT, FORMIGÓ I RECOBRIMENTS
(AMB CIMENT CEMI SENSE ADHITIUS / VIDA ÚTIL 100ANYS)

| | ELEMENT DE FORMIGÓ | AMBIENT TAULA 27.1.a | FORMIGÓ TAULA A19.E.1 | RECOBRIMENTS NOMINALS |
|---|---|---|---|---|
| | FORMIGÓ EN MASSA | X0 | HM-20 | - |
| CORROSIÓ PER CARBONATACIÓ | ESTRUCTURA INTERIOR AMB HUMITAT BAIXA (<65%) | XC1 | HA-25 | 35mm. |
| | FONAMENTACIÓ. HUMIT, NO SEC | XC2 | HA-25 | (*)35mm. |
| | ESTRUCTURA INTERIOR AMB HUMITAT ALTA (>65%) | XC3 | HA-25 | 35mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, PROTEGIT DE LA PLUJA | XC3 | HA-25 | 35mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, NO PROTEGITS DE LA PLUJA | XC4 | HA-30 | 40mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, A MENYS DE 5Km. DE LA COSTA | XS1 | HA-30 | 40mm. |
| | PISCINES: CORROSSIÓ PER Cl | XD2 | HA-30 | 50mm. |

ART.43.4.1: EN EL PROJECTE S'HA DE PRESCRIURE UN RECOBRIMENT NOMINAL, IGUAL AL RECOBRIMENT MÍNIM MÉS EL MARGE DE RECOBRIMENT QUE, PER ELS ELEMENTS FORMIGONATS "IN SITU" AMB NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ ESTADÍSTIC ÉS DE 10mm.

(*) EL RECOBRIMENT NOMINAL MÍNIM EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY ÉS DE 80mm.(70+10mm.)

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA EHE

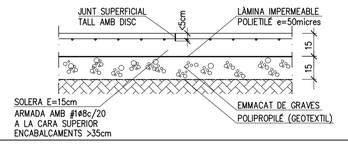
| ELEMENT | LOCALITZACIÓ | ESPECIFICACIÓ DELS ELEMENTS | NIVELL DE CONTROL | COEF.PONDERACIÓ γc | γs | γc,des | γQ,des |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FORMIGÓ FONAMENTS | MUR | HA-30/B/20/XA1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | SABATES | HA-30/B/20/XA1 | | | | | |
| FORMIGÓ PROTEGIT | PILARS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | BIGUES | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| FORMIGÓ SENSE PROTEGIR | PILARS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| ACER D'ARMAR | IGUAL TOTA L'OBRA | B 500 s | NORMAL | | 1.15 | | |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |
| EXECUCIÓ | IGUAL A TOTA L'OBRA | VIBRADOR | NORMAL | | | 1.5 | 1.6 |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |

## ESPECIFICACIONS PER MATERIALS I FORMIGÓ

| TIPUS DE FORMIGÓ | ÀRID A UTILIZAR | | | | RESISTÈNCIA CARACT. N/mm2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPUS D'ÀRID | TAMANY MAX mm | DESIGNACIÓ art. 4 | ABRAMS UNE -7103 | A 7 DIES | A 28 DIES |
| MUR | MATXUCAT | 20 | - | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| SABATES | MATXUCAT | 20 | - | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| PILARS | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| BIGUES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| FORJ.,LLOSES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |

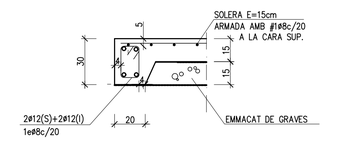
## DETALL SOLERA (E=15cm)

DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20



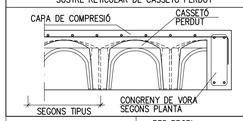

## DETALL SOLERA (E=15cm) REFORÇ DE LA VORA

DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20




## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE RETICULAR DE CASSETÓ PERDUT




ARM. DE CAPA DE COMPRESIÓ: MALLA ELECTROSOLDADA ø108c/20x20 (B 500T)

NOTA: EN EL PLÀNOLS NOMÉS ES REPRESENTEN ELS REFORÇOS

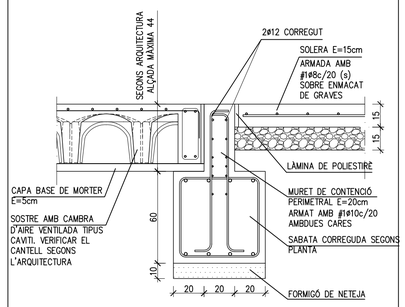
ZONA:
SOSTRE SANITARI

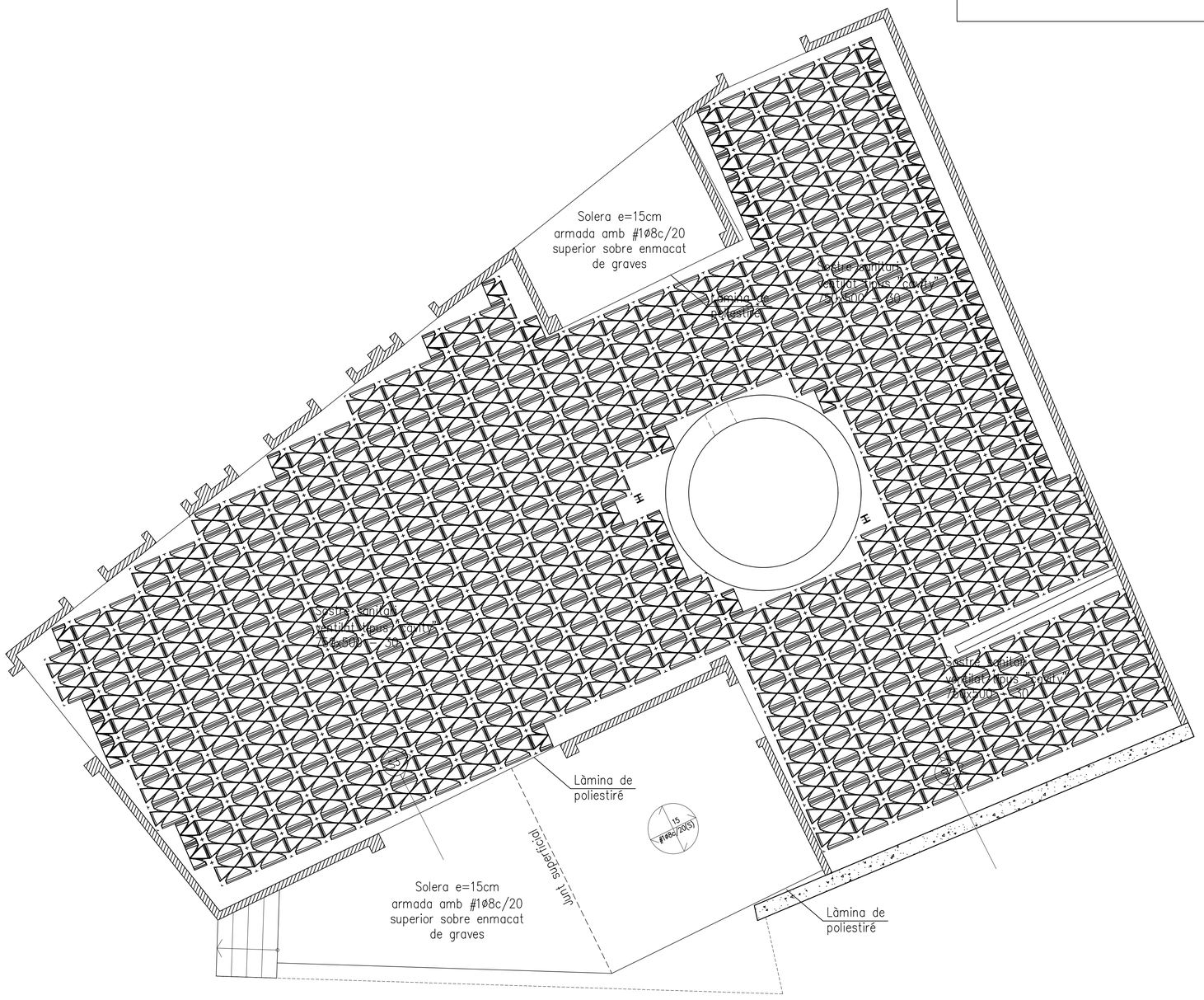
| | | |
|---|---|---|
| PES PROPI: | 4.80 | kN/m² |
| CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 2.00 | kN/m² |
| SOBRECÀRREGA D'ÚS: | 3.00 | kN/m² |
| SOBRECÀRREGA DE NEU: | 0.00 | kN/m² |

TOTS ELS TREBALLS ES REALITZAN TAL I COM S'INDICA AL PLANOL. SI EXISTÍS ALGUNA DISCRPANCIA O ES DETECTA LA NECESSITAT DE CANVIS RESPECTE A LES INDICACIONS DEL PLANOL, CALDRÀ CONSULTAR AMB LA D.F. ABANS D'EXECUTAR ELS TREBALLS I AMB LA DEGIDA ANTELACIÓ.

## DETALL LÍMIT SANITARI AMB SOLERA SECCIÓ S3

DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20




PLANTA SOSTRE SANITARI

DINA A3: E: 1/100
DINA A1: E: 1/50

VISAT C.O.A.C. Nº :

AJUNTAMENT DE

EXPEDIENT Nº

PROJECTE: Local social de Llorac

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD

CONCEPTE: SOSTRE SANITARI
PLANTA

DATA:

REF: E02

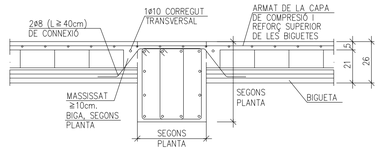
CLIENTS:

Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fka.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)

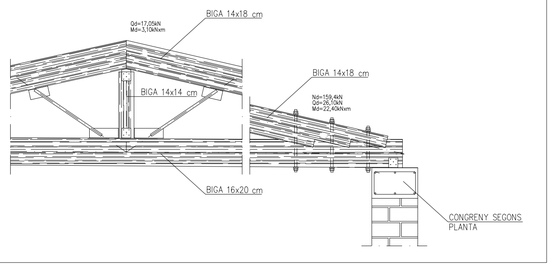
## JÀSSERA DE CANTELL ENTRE DOS TRAMS

DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20



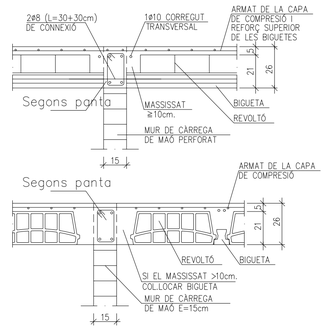

## DETALLS COBERTA DE FUSTA
## SECCIÓ S1

DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20



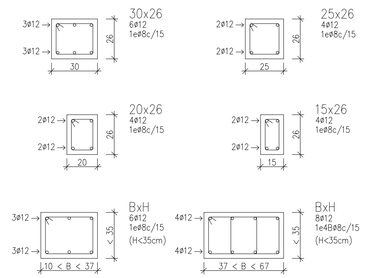

## DETALL DEL CONGRENY SOBRE MUR DE CÀRREGA

DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20




## ARMAT DE CONGRENYS I NERVIS

DINA A3: 1/40
DINA A1: 1/20




NOTA: TOTES LES ARMADURES DE CAIXA DELS CONGRENYS I NERVIS ACABARAN AMB POTA A 90° A L'EXTREM DE 20cm.

EN ELS LES ZONES TRAMADES ES DUPLICARÀ L'ESTREBAT DE CONGRENY

## NOTES REFERENTS AL SOSTRE UNIDIRECCIONAL

-LES DADES REFERENTS ALS CANTELLS, EL TIPUS DE BIGUETA I REVOLTÓ I ESTATS DE CÀRREGA SERÀN ELS INDICATS EN EL QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT.
EN EL CAS DE FORJATS UNIDIRECCIONAL FORMIGONATS "IN SITU" S'INDICARÀ TAMBÉ L'ARMAT BÀSIC INFERIOR DE NERVIS. L'ARMAT A TALLANT S'INDICARÀ EN EL DETALL CORRESPONENT.

-EL REFORÇOS SUPERIORS DELS CONGRENYS I BIGUETES PORTARAN POTA DE 20 CM, AQUESTA POTA NO ESTA INCLOSA EN LA LONGITUT DE L'ARMADURA.

20

-NO EXISTIRA CAP ZONA MASSISSA ON, TANT SUPERIORMENT COM INFERIOR I EN AMBDUES DIRECCIONS, EXISTEIXI UNA SEPARACIÓ ENTRE ARMATS >30CM, EN EL CAS QUE AIXÓ ES PRODUEIXI ES DISPOSARÀ UN ARMAT DE ø1ø8c/20 (i/s).

-ELS ESFORÇOS INDICATS EN PLANTA SÓN ESFORÇOS MAJORATS I INDICATS PER METRE D'AMPLE.
LES UNITATS EN LES QUE S'INDIQUEN AQUESTS ESFORÇOS SÓN:

MOMENTS (kNxm)
TALLANTS (kN)

-TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA DEL PROJECTE (COTA, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC...), ES PENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA I/O REPLANTEIG.
EN ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA NOMÉS S'ACOTEN ELS ELEMENTS INVARIABLES DE L'ESTRUCTURA.
ES VERIFICARAN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA AMB ELS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR DE L'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA EHE

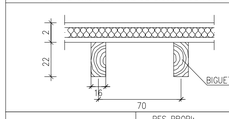
| ELEMENT | LOCALITZACIÓ | ESPECIFICACIÓ DELS ELEMENTS | NIVELL DE CONTROL | COEF.PONDERACIÓ $\gamma_c$ | $\gamma_s$ | $\gamma_{G,des}$ | $\gamma_{Q,des}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FORMIGÓ FONAMENTS | MUR | HA-30/B/20/XA1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | SABATES | HA-30/B/20/XA1 | | | | | |
| FORMIGÓ PROTEGIT | PILARS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | BIGUES | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| FORMIGÓ SENSE PROTEGIR | PILARS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| ACER D'ARMAR | IGUAL TOTA L'OBRA | B 500 s | NORMAL | | 1.15 | | |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |
| EXECUCIÓ | IGUAL A TOTA L'OBRA | VIBRADOR | NORMAL | | | 1.5 | 1.6 |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |

## ESPECIFICACIONS PER MATERIALS I FORMIGÓ

| TIPUS DE FORMIGÓ | ÀRID A UTILITZAR | | | | RESISTÈNCIA CARACT. N/mm2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPUS D'ÀRID | TAMANY MAX mm | DESIGNACIÓ art. 4 | ABRAMS UNE -7103 | A 7 DIES | A 28 DIES |
| MUR | MATXUCAT | 20 | - | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| SABATES | MATXUCAT | 20 | - | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| PILARS | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| BIGUES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| FORJ.LLOSES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA DE FUSTA




TIPUS DE BIGUETA: BIARTICULADA
TIPUS DE REVOLTÓ: PANNEL SANDWITCH

ZONA: COBERTA ZONA DE DIA

| | | |
|---|---|---|
| PES PROPI: | 0.60 | kN/m² |
| CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 1.10 | kN/m² |
| SOBRECÀRREGA D'ÚS: | 1.00 | kN/m² |
| SOBRECÀRREGA DE NEU: | 0.60 | kN/m² |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA CTE DB-SE-M

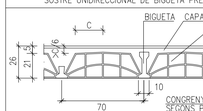
TIPUS DE FUSTA LAMINADA ENCOLADA — GL24h

| CLASSE D'EXPOSICIÓ: | CLASSE 1 | COEF.PONDERACIÓ | |
|---|---|---|---|
| TIPUS DE PROTECCIÓ DE LA FUSTA: | NINGUNA | $\gamma_m$ | $\gamma_{Q,des}$ | $\gamma_{Q,des}$ |
| TIPUS DE PROTECCIÓ DEL ELEMENTS METÀLLICS: | NINGUNA | 1.25 | | |
| RESISTENCIA A FLEXIÓ ($f_{m,gk}$)= | 24 N/mm2 | | 1.35 | 1.50 |

PER LA COL·LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'ESTRUCTURA DE FUSTA ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGATS COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ANOMENEN:
FUSTA: EC-05, UNE EN408, UNE EN194, UNE EN1912, UNE 56.544
UNIONS: EC-5, UNE ENV387, UNE ENV380, UNE EN1381, UNE EN26891, UNE EN912
ADHESIUS: EC-05, UNE EN301, UNE EN12436-2002

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA PRETENSADA




TIPUS DE BIGUETA: SEMIRESISTENT
TIPUS DE REVOLTÓ: FORMIGÓ ALLEGERIT
LONG.SOLAPAMENT=50cm
ARM. DE CAPA DE COMPRESIÓ: MALLA ELECTROSOLDADA ø1ø5c/20x20 (B 500T)

ZONA: COBERTA PLANA

| | | |
|---|---|---|
| PES PROPI: | 3.15 | kN/m² |
| CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 2.80 | kN/m² |
| SOBRECÀRREGA D'ÚS: | 1.00 | kN/m² |
| SOBRECÀRREGA DE NEU: | 0.60 | kN/m² |

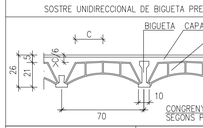
## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA CTE DB-SE-F

| CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO | | COEF.PONDERACIÓ | |
|---|---|---|---|
| TIPUS DE TOTXO: | PERFORAT | $\gamma_m$ | $\gamma_{Q,des}$ | $\gamma_{Q,des}$ |
| RESISTENCIA DEL TOTXO : | 15.0 N/mm² | 1.7 | | |
| CLASSE D'EXPOSICIÓ: NO AGRESSIVA (CLASSE) | CATEGORIA D'EXECUCIÓ: A | | 1.25 | 1.25 |
| CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER | M5 | | | |
| CIMENT: | TIPUS IV , CLASSE 35 | | | |
| TAMANY MÀXIM DE LA SORRA: | 2.50 mm | | | |
| RESISTENCIA DEL MORTER A COMPRESSIÓ: | 5.0 N/mm² | | | |
| CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA | | | | |
| TIPUS D'APAREL: A TRENCA-JUNTS , JUNTA ORDINARIA | | | | |
| RESISTENCIA DE LA FÀBRICA: | 4.8 N/mm² | | | |

VEURE PLEC DE CONDICIONS

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA PRETENSADA




TIPUS DE BIGUETA: SEMIRESISTENT
TIPUS DE REVOLTÓ: CERÀMIC
LONG.SOLAPAMENT=50cm
ARM. DE CAPA DE COMPRESIÓ: MALLA ELECTROSOLDADA ø1ø5c/20x20 (B 500T)

ZONA: COBERTA PLANA

| | | |
|---|---|---|
| PES PROPI: | 3.15 | kN/m² |
| CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 2.80 | kN/m² |
| SOBRECÀRREGA D'ÚS: | 1.00 | kN/m² |
| SOBRECÀRREGA DE NEU: | 0.60 | kN/m² |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA EC-3

TIPUS D'ACER PERFILS I XAPES — s275JR

| LÍMIT ELÀSTIC DE L'ACER | 275 N/mm2 | COEF.PONDERACIÓ $\gamma_s$ | $\gamma_{G,des}$ | $\gamma_{Q,des}$ |
|---|---|---|---|---|
| | | 1.1 | | |
| | | | 1.33 | 1.5 |

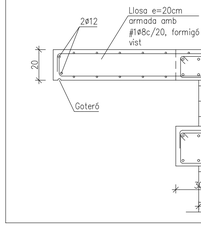
PER LA COL·LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'ESTRUCTURA METÀL·LICA ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGATS COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ANOMENEN:
PERFILS: EC-3, EN1090-2, UNE 26521-72, 36526-73 I 36527-73
XAPES: EC-3, EN1090-2, UNE 36060
SOLDADURES: EC-3, EN1090-2, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 I 14038

EL SOSTRE I TOTS ELS SEUS ELEMENTS DE SUPORT HAN ÉSTAT PROJECTATS PER A QUE LA SEVA RESISTÈNCIA EN SITUACIÓ D'INCENDI, PRENENT COM A REFERÈNCIA LA CORBA NORMALITZADA TEMPS-TEMPERATURA, RESULTI IGUAL O SUPERIOR A LA SEGÜENT: R60
ES CONTEMPLA LA PROTECCIÓ IGNIFUGA DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'UNA PINTURA INTUMESCENT.

TOTS ELS TREBALLS ES REALITZAN TAL I COM S'INDICA AL PLANOL. SI EXISTIS ALGUNA DISCORPANCIA O ES DETECTA LA NECESSITAT DE CANVIS RESPECTE A LES INDICACIONS DEL PLANOL, CALDRÀ CONSULTAR AMB LA D.F. ABANS D'EXECUTAR ELS TREBALLS I AMB LA DEGIDA ANTELACIÓ.

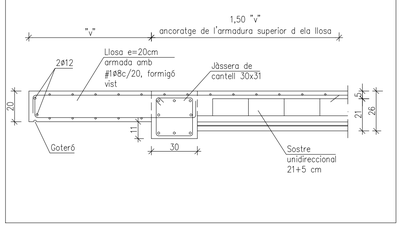
## SECCIÓ S5

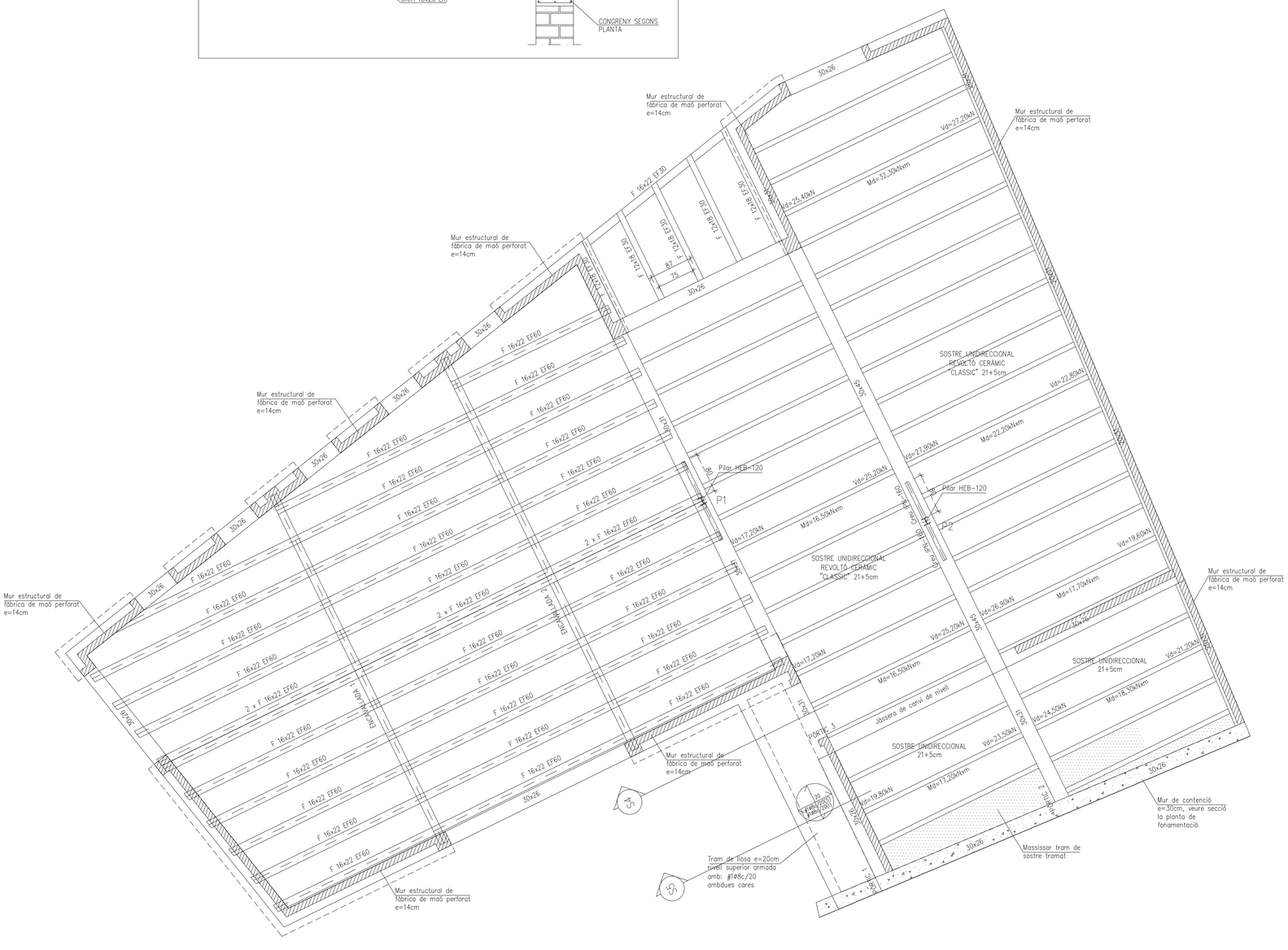
DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20




## SECCIÓ S4

DINA A3: E: 1/40
DINA A1: E: 1/20




PLANTA COBERTA
PLÀNOL DE MASSISSATS I CONGRENYS

DINA A3: E: 1/100
DINA A1: E: 1/50

VISAT C.O.A.C. Nº : AJUNTAMENT DE EXPEDIENT Nº

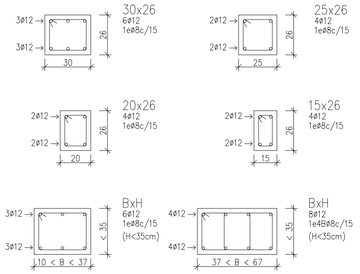
PROJECTE: Local social de Llorac
SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9
REFERENCIA CADASTRAL: 8921609CC5082B0001YD
CONCEPTE: PLANTA COBERTA
PLÀNOL DE MASSISSATS I CONGRENYS
ESCALA: 1/50
DATA:
REF: E03

CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fec.estu5@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)

## ARMAT DE CONGRENYS I NERVIS

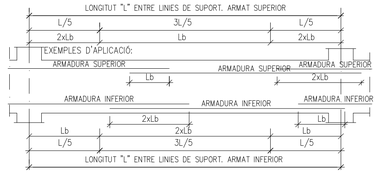
DINA A3: 1/40
DINA A1: 1/20




NOTA: TOTES LES ARMADURES DE CAIXA DELS CONGRENYS I NERVIS ACABARAN AMB POTA A 90º A L'EXTREM DE 20cm.

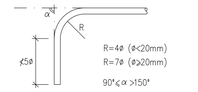
EN ELS LES ZONES TRAMADES ES DUPLICARÀ L'ESTREBAT DE CONGRENY

## ESQUEMA ENCABALCAMENT D'ARMATS (HA-25)




REALITZACIÓ DELS ENCABALCAMENTS:
- ARMATS INFERIORS: PROXIMS A PILARS
- ARMATS SUPERIORS : EN EL CENTRE DE LA LLUM

| DIÀMETRE (ø) | LONGITUD (Lb) |
|---|---|
| 6mm | 25cm |
| 8mm | 30cm |
| 10mm | 40cm |
| 12mm | 45cm |
| 16mm | 60cm |
| 20mm | 85cm |
| 25mm | 135cm |




## RELACIÓ D'AMBIENT, FORMIGÓ I RECOBRIMENTS
(AMB CIMENT CEMI SENSE ADHITIUS / VIDA ÚTIL 100ANYS)

| | ELEMENT DE FORMIGÓ | AMBIENT TAULA 27.1.a | FORMIGÓ TAULA A19.E.1 | RECOBRIMENTS NOMINALS |
|---|---|---|---|---|
| | FORMIGÓ EN MASSA | X0 | HM-20 | – |
| CORROSIÓ PER CARBONATACIÓ | ESTRUCTURA INTERIOR AMB HUMITAT BAIXA (<65%) | XC1 | HA-25 | 35mm. |
| | FONAMENTACIÓ. HUMIT, NO SEC | XC2 | HA-25 | (*)35mm. |
| | ESTRUCTURA INTERIOR AMB HUMITAT ALTA (>65%) | XC3 | HA-25 | 35mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, PROTEGIT DE LA PLUJA | XC3 | HA-25 | 35mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, NO PROTEGITS DE LA PLUJA | XC4 | HA-30 | 40mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, A MENYS DE 5Km. DE LA COSTA | XS1 | HA-30 | 40mm. |
| | PISCINES: CORROSSIÓ PER Cl | XD2 | HA-30 | 50mm. |

ART.4.3.4.1: EN EL PROJECTE S'HA DE PRESCRIURE UN RECOBRIMENT NOMINAL, IGUAL AL RECOBRIMENT MÍNIM MÉS EL MARGE DE RECOBRIMENT QUE, PER ELS ELEMENTS FORMIGONATS "IN SITU" AMB NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ ESTADISTIC ÉS DE 10mm.

(*) EL RECOBRIMENT NOMINAL MÍNIM EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY ÉS DE 80mm.(70+10mm.)

## NOTES REFERENTS AL SOSTRE UNIDIRECCIONAL

-LES DADES REFERENTS ALS CANTELLS, EL TIPUS DE BIGUETA I REVOLTÓ I ESTATS DE CÀRREGA SERÀN ELS INDICATS EN EL QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT.
EN EL CAS DE FORJATS UNIDIRECCIONAL FORMIGONATS "IN SITU" S'INDICARÀ TAMBÉ L'ARMAT BÀSIC INFERIOR DE NERVIS. L'ARMAT A TALLANT S'INDICARÀ EN EL DETALL CORRESPONENT.

-EL REFORÇOS SUPERIORS DELS CONGRENYS I BIGUETES PORTARAN POTA DE 20 CM, AQUESTA POTA NO ESTA INCLOSA EN LA LONGITUT DE L'ARMADURA.

20

-NO EXISTIRA CAP ZONA MASSISSA ON, TANT SUPERIORMENT COM INFERIOR I EN AMBDUES DIRECCIONS, EXISTEIXI UNA SEPARACIÓ ENTRE ARMATS >30CM, EN EL CAS QUE AIXÒ ES PRODUEIXI ES DISPOSARÀ UN ARMAT DE ø1ø8c/20 (//s).

-ELS ESFORÇOS INDICATS EN PLANTA SÓN ESFORÇOS MAJORATS I INDICATS PER METRE D'AMPLE.
LES UNITATS EN LES QUE S'INDIQUEN AQUESTS ESFORÇOS SÓN:

MOMENTS (kNxm)
TALLANTS (kN)

-TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA DEL PROJECTE (COTA, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC...), ES PENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA I/O REPLANTEIG.
EN ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA NOMÉS S'ACOTEN ELS ELEMENTS INVARIABLES DE L'ESTRUCTURA.
ES VERIFICARAN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA AMB ELS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR DE L'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA EHE

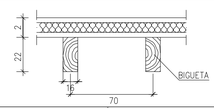
| ELEMENT | LOCALITZACIÓ | ESPECIFICACIÓ DELS ELEMENTS | NIVELL DE CONTROL | COEF.PONDERACIÓ $\gamma_c$ | $\gamma_s$ | $\gamma_{f,des}$ | $\gamma_{f,des}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FORMIGÓ FONAMENTS | MUR | HA-30/B/20/XA1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | SABATES | HA-30/B/20/XA1 | | | | | |
| FORMIGÓ PROTEGIT | PILARS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | BIGUES | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| FORMIGÓ SENSE PROTEGIR | PILARS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| ACER D'ARMAR | IGUAL TOTA L'OBRA | B 500 s | NORMAL | | 1.15 | | |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |
| EXECUCIÓ | IGUAL A TOTA L'OBRA | VIBRADOR | NORMAL | | | 1.5 | 1.6 |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |

## ESPECIFICACIONS PER MATERIALS I FORMIGÓ

| TIPUS DE FORMIGÓ | ÀRID A UTILIZAR | | | | RESISTÈNCIA CARACT. N/mm2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPUS D'ÀRID | TAMANY MAX mm | DESIGNACIÓ art. 4 | ABRAMS UNE -7103 | A 7 DIES | A 28 DIES |
| MUR | MATXUCAT | 20 | – | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| SABATES | MATXUCAT | 20 | – | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| PILARS | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| BIGUES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| FORJ.,LLOSES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA DE FUSTA

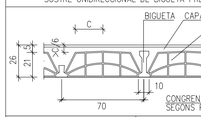



TIPUS DE BIGUETA: BIARTICULADA
TIPUS DE REVOLTÓ: PANNEL SANDWITCH

| ZONA: | | |
|---|---|---|
| COBERTA ZONA DE DIA | PES PROPI: | 0.60 kN/m² |
| | CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 1.60 kN/m² |
| | SOBRECÀRREGA D'ÚS: | 1.00 kN/m² |
| | SOBRECÀRREGA DE NEU: | 0.60 kN/m² |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA PRETENSADA

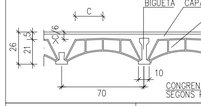



TIPUS DE BIGUETA: SEMIRESISTENT
TIPUS DE REVOLTÓ: FORMIGÓ ALLEUGERIT
LONG.SOLAPAMENT=50cm
ARM. DE CAPA DE COMPRESIÓ: MALLA ELECTROSOLDADA ø1ø5c/20x20 (B 500T)

| ZONA: | | |
|---|---|---|
| COBERTA PLANA | PES PROPI: | 3.15 kN/m² |
| | CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 2.80 kN/m² |
| | SOBRECÀRREGA D'ÚS: | 1.00 kN/m² |
| | SOBRECÀRREGA DE NEU: | 0.60 kN/m² |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA PRETENSADA




TIPUS DE BIGUETA: SEMIRESISTENT
TIPUS DE REVOLTÓ: CERAMIC
LONG.SOLAPAMENT=50cm
ARM. DE CAPA DE COMPRESIÓ: MALLA ELECTROSOLDADA ø1ø5c/20x20 (B 500T)

| ZONA: | | |
|---|---|---|
| COBERTA PLANA | PES PROPI: | 3.15 kN/m² |
| | CÀRREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 2.80 kN/m² |
| | SOBRECÀRREGA D'ÚS: | 1.00 kN/m² |
| | SOBRECÀRREGA DE NEU: | 0.60 kN/m² |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA CTE DB-SE-M

| TIPUS DE FUSTA LAMINADA ENCOLADA | | GL24h |
|---|---|---|
| CLASSE D'EXPOSICIÓ: | CLASSE 1 | COEF.PONDERACIÓ |
| TIPUS DE PROTECCIÓ DE LA FUSTA: | NINGUNA | $\gamma_m$ $\gamma_{f,des}$ $\gamma_{f,des}$ |
| TIPUS DE PROTECCIÓ DEL ELEMENTS METÀLLICS: | NINGUNA | 1.25 |
| RESISTENCIA A FLEXIÓ ($f_{m,gk}$)= | 24 N/mm2 | 1.35 1.50 |

PER LA COL·LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'ESTRUCTURA DE FUSTA ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGATS COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ANOMENEN:
FUSTA: EC-05, UNE EN408, UNE EN194, UNE EN1912, UNE 56.544
UNIONS: EC-5, UNE ENV387, UNE ENV1380, UNE EN1381, UNE EN26891, UNE EN912
ADHESIUS: EC-05, UNE EN301, UNE EN12436-2002

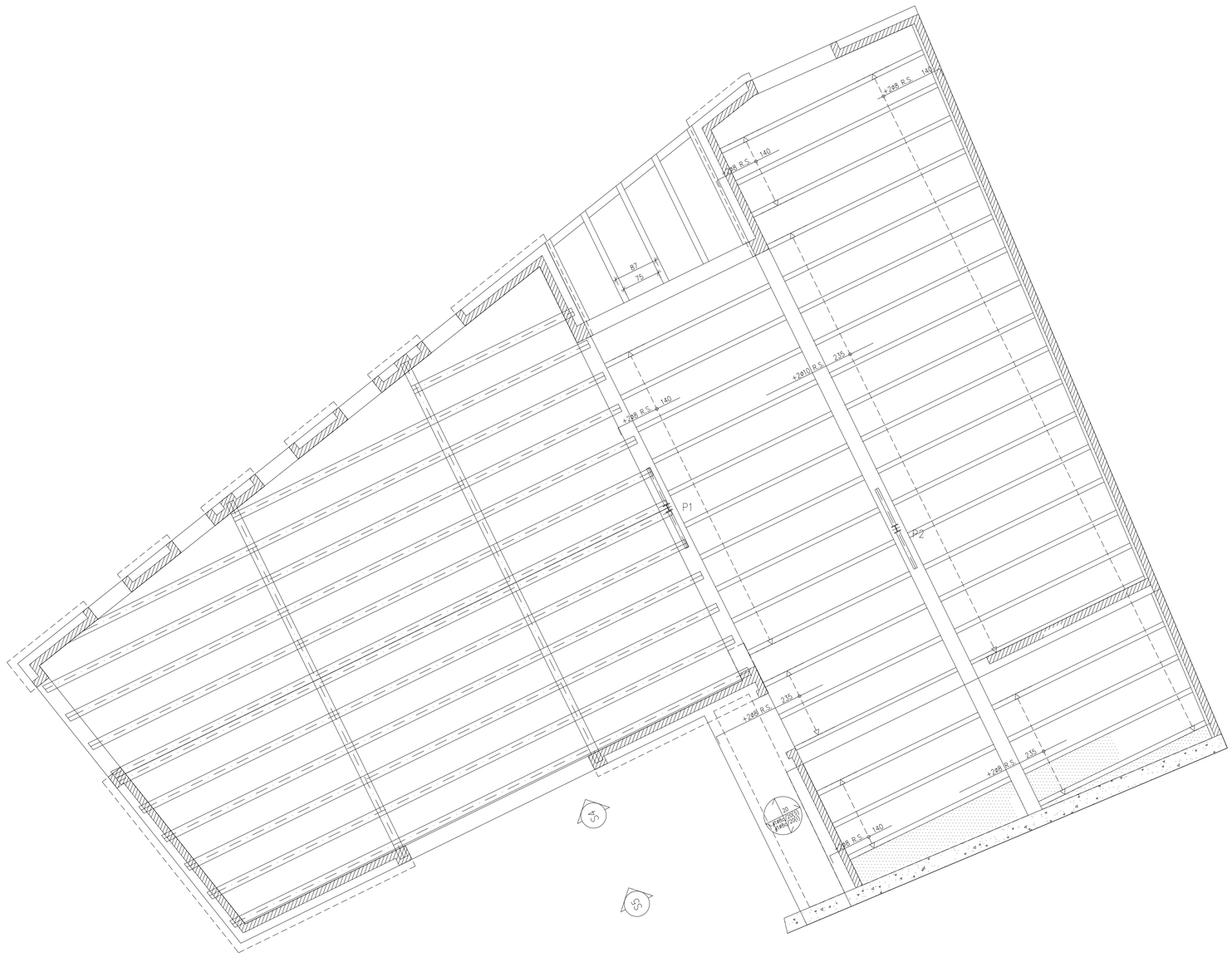
## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA CTE DB-SE-F

| CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO | | COEF.PONDERACIÓ $\gamma_m$ $\gamma_{f,des}$ $\gamma_{f,des}$ |
|---|---|---|
| TIPUS DE TOTXO: | PERFORAT | |
| RESISTENCIA DEL TOTXO : | 15.0 N/mm² | 1.7 |
| CLASSE D'EXPOSICIÓ: NO AGRESSIVA (CLASSE/CATEGORIA D'EXECUCIÓ: | A | 1.25 1.25 |
| CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER | M5 | |
| CIMENT: | TIPUS IV , CLASSE 35 | |
| TAMANY MÀXIM DE LA SORRA: | 2.50 mm | |
| RESISTENCIA DEL MORTER A COMPRESSIÓ: | 5.0 N/mm² | |
| CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA | | |
| TIPUS D'APAREL: A TRENCA,JUNTS , JUNTA ORDINARIA | | |
| RESISTENCIA DE LA FÀBRICA: | 4.8 N/mm² | |

VEURE PLEC DE CONDICIONS

EL SOSTRE I TOTS ELS SEUS ELEMENTS DE SUPORT HAN ESTAT PROJECTATS PER A QUE LA SEVA RESISTÈNCIA EN SITUACIÓ D'INCENDI, PRENENT COM A REFERÈNCIA LA CORBA NORMALITZADA TEMPS-TEMPERATURA, RESULTI IGUAL O SUPERIOR A LA SEGÜENT: R60
ES CONTEMPLA LA PROTECCIÓ IGNÍFUGA DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'UNA PINTURA INTUMESCENT.

EL SOSTRE I TOTS ELS SEUS ELEMENTS DE SUPORT HAN ESTAT PROJECTATS PER A QUE LA SEVA RESISTÈNCIA EN SITUACIÓ D'INCENDI, PRENENT COM A REFERÈNCIA LA CORBA NORMALITZADA TEMPS-TEMPERATURA, RESULTI IGUAL O SUPERIOR A LA SEGÜENT: R80




PLANTA COBERTA
ARMAT LONGITUDINAL

DINA A3: E: 1/100
DINA A1: E: 1/50

VISAT C.O.A.C. Nº : AJUNTAMENT DE EXPEDIENT Nº

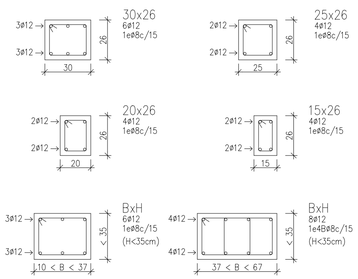
PROJECTE: Local social de Llorac
ESCALA: 1/50
SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD
CONCEPTE: PLANTA COBERTA
PLÀNOL D'ARMAT
DATA:
E04
REF:

CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat


AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)

## ARMAT DE CONGRENYS I NERVIS

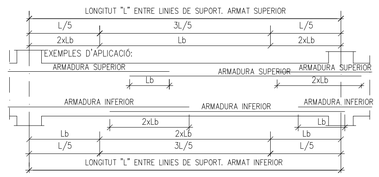
DINA A3: 1/40
DINA A1: 1/20




NOTA: TOTES LES ARMADURES DE CAIXA DELS CONGRENYS I NERVIS ACABARAN AMB POTA A 90º A L'EXTREM DE 20cm.

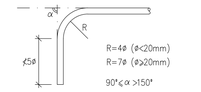
EN ELS LES ZONES TRAMADES ES DUPLICARÀ L'ESTREBAT DE CONGRENY

## ESQUEMA ENCABALCAMENT D'ARMATS (HA-25)




REALITZACIÓ DELS ENCABALCAMENTS:
-ARMATS INFERIORS: PROXIMS A PILARS
-ARMATS SUPERIORS : EN EL CENTRE DE LA LLUM

| DIÀMETRE (ø) | LONGITUD (Lb) |
|---|---|
| 6mm | 25cm |
| 8mm | 30cm |
| 10mm | 40cm |
| 12mm | 45cm |
| 16mm | 60cm |
| 20mm | 85cm |
| 25mm | 135cm |




## RELACIÓ D'AMBIENT, FORMIGÓ I RECOBRIMENTS

(AMB CIMENT CEMI SENSE ADHITIUS / VIDA ÚTIL 100ANYS)

| | ELEMENT DE FORMIGÓ | AMBIENT TAULA 27.1.a | FORMIGÓ TAULA A19.E.1 | RECOBRIMENTS NOMINALS |
|---|---|---|---|---|
| | FORMIGÓ EN MASSA | X0 | HM-20 | - |
| CORROSIÓ PER CARBONATACIÓ | ESTRUCTURA INTERIOR AMB HUMITAT BAIXA (<65%) | XC1 | HA-25 | 35mm. |
| | FONAMENTACIÓ. HUMIT, NO SEC | XC2 | HA-25 | (*)35mm. |
| | ESTRUCTURA INTERIOR AMB HUMITAT ALTA (>65%) | XC3 | HA-25 | 35mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, PROTEGIT DE LA PLUJA | XC3 | HA-25 | 35mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, NO PROTEGITS DE LA PLUJA | XC4 | HA-30 | 40mm. |
| | ESTRUCTURA EXTERIOR, A MENYS DE 5Km. DE LA COSTA | XS1 | HA-30 | 40mm. |
| | PISCINES: CORROSSIÓ PER Cl | XD2 | HA-30 | 50mm. |

ART.43.4.1: EN EL PROJECTE S'HA DE PRESCRIURE UN RECOBRIMENT NOMINAL, IGUAL AL RECOBRIMENT MÍNIM MÉS EL MARGE DE RECOBRIMENT QUE, PER ELS ELEMENTS FORMIGONATS "IN SITU" AMB NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ ESTADISTIC ÉS DE 10mm.

(*) EL RECOBRIMENT NOMINAL MÍNIM EN ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY ÉS DE 80mm.(70+10mm.)

## NOTES REFERENTS AL'ARMAT DE JÀSSERES

-VEURE ARMAT DE JÀSSERES EN EL PLÀNOL D'ESPECEJAMENT DE JÀSSERES.

-LES DIMENSIONS QUE S'INDIQUEN EN LES JÀSSERES INDIQUEN BxH, ESSENT B LA BASE DE LA MATEIXA I H LA SEVA ALÇADA.

-LA DIMENSIÓ DELS CÈRCOLS D'UNA JÀSSERA DE BxH SERAN DE (B-2r)x(H-2r), ESSENT "r" EL RECUBRIMENT NOMINAL SEGONS S'INDICA EN EL QUADRE DE RECOBRIMENTS PER FORMIGÓ SEGONS LA CALSSIFICACIÓ DE L'AMBIENT CORRESPONENT.




-ELS REFORÇOS SUPERIORS DE JÀSSERES, CONGRENYS I BIGUETES "IN SITU" PORTARAN POTA A 90º DE20 cm, NO INCLOSA EN LA LONGITUT DE L'ARMADURA.

20

-TANT LES BARRES D'ARMAT BÀSIC COM LES DE REOFRÇ ES SITUARAN AL MATEIX NIVELL, ENVOLTADES PER L'ESTREBAT INDICAT EN EL PLANO D'ESPECEJAMENT DE JÀSSERA. EN EL CAS QUE EN L'ESPECEJAMENT S'INDIQUÉS QUE EL REFO'Ç S'HA DE SIPOSAR EN UN SEGON NIVELL S'ADJUNTARÀ EL DETALL CORRESPONENT DE POSICIÓ D'ARMAT.

- LES JÀSSERES O CONGRENYS DE LES QUE NO S'INDIQUI L'ESPECEJAMENT S'ARMARÁN SEGONS EL CÒDIG EN PLANTA QUE CORRESPON A UN ARMAT INDICAT EN EL QUADRE ADJUNT DE CONGRENYS I JÀSSERES.

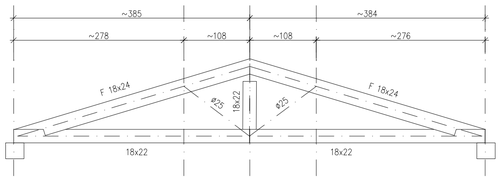
-EN PLANTA S'INDIQUEN REFORÇOS DE CONGRENYS I NERVIS DOBLES.

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA EHE

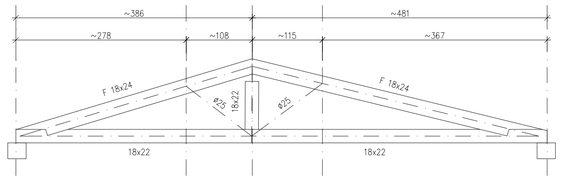
| ELEMENT | LOCALITZACIÓ | ESPECIFICACIÓ DELS ELEMENTS | NIVELL DE CONTROL | COEF.PONDERACIÓ $\gamma_c$ | $\gamma_s$ | $\gamma_{f,des}$ | $\gamma_{f,des}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FORMIGÓ FONAMENTS | MUR | HA-30/B/20/XA1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | SABATES | HA-30/B/20/XA1 | | | | | |
| FORMIGÓ PROTEGIT | PILARS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | BIGUES | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-25/B/10/XC1 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| FORMIGÓ SENSE PROTEGIR | PILARS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| | LLOSES I FORJATS | HA-30/B/10/XC4 | ESTADISTIC | 1.5 | | | |
| ACER D'ARMAR | IGUAL TOTA L'OBRA | B 500 s | NORMAL | | 1.15 | | |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |
| EXECUCIÓ | IGUAL A TOTA L'OBRA | VIBRADOR | NORMAL | | | 1.5 | 1.6 |
| | FONAMENTS I MURS | | | | | | |
| | PILARS | | | | | | |
| | BIGUES | | | | | | |
| | LLOSES I FORJATS | | | | | | |

## ESPECIFICACIONS PER MATERIALS I FORMIGÓ

| TIPUS DE FORMIGÓ | ÀRID A UTILIZAR | | | | RESISTÈNCIA CARACT. N/mm2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPUS D'ÀRID | TAMANY MAX mm | DESIGNACIÓ art. 4 | ABRAMS UNE -7103 | A 7 DIES | A 28 DIES |
| MUR | MATXUCAT | 20 | - | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| SABATES | MATXUCAT | 20 | - | TOVA | 21.0 | 30.0 |
| PILARS | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| BIGUES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |
| FORJ.LLOSES | MATXUCAT | 12 | CEM II 42.5N | TOVA | 17.5 | 25.0 |



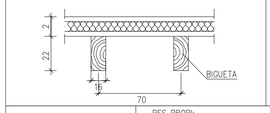

ENCAVALLADA 1




ENCAVALLADA 2

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA DE FUSTA



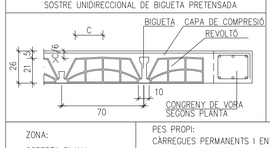

TIPUS DE BIGUETA: BIARTICULADA
TIPUS DE REVOLTÓ: PANNEL SANDWITCH

ZONA: COBERTA ZONA DE DIA

| | | |
|---|---|---|
| PES PROPI: | 0.60 | kN/m² |
| CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 1.60 | kN/m² |
| SOBRECARREGA D'ÚS: | 1.00 | kN/m² |
| SOBRECARREGA DE NEU: | 0.60 | kN/m² |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA PRETENSADA



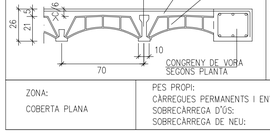

TIPUS DE BIGUETA: SEMIRESISTENT
TIPUS DE REVOLTÓ: FORMIGÓ ALLEUGERIT
LONG.SOLAPAMENT=50cm
ARM. DE CAPA DE COMPRESIÓ: MALLA ELECTROSOLDADA #15c/20x20 (B 500T)

ZONA: COBERTA PLANA

| | | |
|---|---|---|
| PES PROPI: | 3.15 | kN/m² |
| CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 2.80 | kN/m² |
| SOBRECARREGA D'ÚS: | 1.00 | kN/m² |
| SOBRECARREGA DE NEU: | 0.60 | kN/m² |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE

SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA PRETENSADA




TIPUS DE BIGUETA: SEMIRESISTENT
TIPUS DE REVOLTÓ: CERÀMIC
LONG.SOLAPAMENT=50cm
ARM. DE CAPA DE COMPRESIÓ: MALLA ELECTROSOLDADA #15c/20x20 (B 500T)

ZONA: COBERTA PLANA

| | | |
|---|---|---|
| PES PROPI: | 3.15 | kN/m² |
| CARREGUES PERMANENTS I ENVANS: | 2.80 | kN/m² |
| SOBRECARREGA D'ÚS: | 1.00 | kN/m² |
| SOBRECARREGA DE NEU: | 0.60 | kN/m² |

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA CTE DB-SE-M

TIPUS DE FUSTA LAMINADA ENCOLADA — GL24h

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CLASSE D'EXPOSICIÓ: | CLASSE 1 | COEF.PONDERACIÓ | | |
| TIPUS DE PROTECCIÓ DE LA FUSTA: | NINGUNA | $\gamma_m$ | $\gamma_{f,des}$ | $\gamma_{f,des}$ |
| TIPUS DE PROTECCIÓ DEL ELEMENTS METÀLLICS: | NINGUNA | 1.25 | | |
| RESISTENCIA A FLEXIÓ ($f_{m,gk}$)= | 24 N/mm2 | | 1.35 | 1.50 |

PER LA COL•LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'ESTRUCTURA DE FUSTA ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGATS COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ANOMENEN:
FUSTA: EC-05, UNE EN408, UNE EN194, UNE EN1912, UNE 56.544
UNIONS: EC-5, UNE ENV387, UNE ENV380, UNE EN1381, UNE EN26891, UNE EN912
ADHESIUS: EC-05, UNE EN301, UNE EN12436-2002

## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA NORMA CTE DB-SE-F

| CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO | | COEF.PONDERACIÓ | | |
|---|---|---|---|---|
| TIPUS DE TOTXO: | PERFORAT | $\gamma_m$ | $\gamma_{f,des}$ | $\gamma_{f,des}$ |
| RESISTENCIA DEL TOTXO : | 15.0 N/mm² | 1.7 | | |
| CLASSE D'EXPOSICIÓ: NO AGRESSIVA (CLASSE/CATEGORIA D'EXECUCIÓ: A | | | 1.25 | 1.25 |
| CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER | M5 | | | |
| CIMENT: | TIPUS IV , CLASSE 35 | | | |
| TAMANY MÀXIM DE LA SORRA: | 2.50 mm | | | |
| RESISTENCIA DEL MORTER A COMPRESSIÓ: | 5.0 N/mm² | | | |
| CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA | | | | |
| TIPUS D'APAREL: A TRENCA-JUNTS , JUNTA ORDINARIA | | | | |
| RESISTENCIA DE LA FÀBRICA: | 4.8 N/mm² | | | |

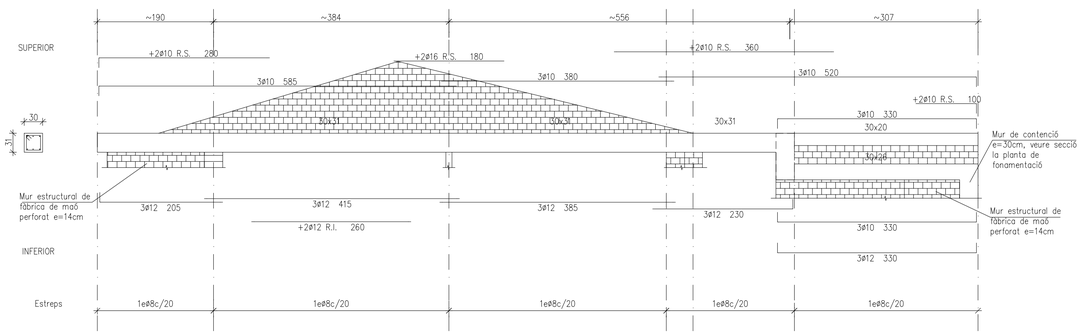
VEURE PLEC DE CONDICIONS

EL SOSTRE I TOTS ELS SEUS ELEMENTS DE SUPORT HAN ESTAT PROJECTATS PER A QUE LA SEVA RESISTÈNCIA EN SITUACIÓ D'INCENDI, PRENENT COM A REFERÈNCIA LA CORBA NORMALITZADA TEMPS-TEMPERATURA, RESULTI IGUAL O SUPERIOR A LA SEGÜENT: R60
ES CONTEMPLA LA PROTECCIÓ IGNÍFUGA DE L'ESTRUCTURA METÀLLICA MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'UNA PINTURA INTUMESCENT.

EL SOSTRE I TOTS ELS SEUS ELEMENTS DE SUPORT HAN ESTAT PROJECTATS PER A QUE LA SEVA RESISTÈNCIA EN SITUACIÓ D'INCENDI, PRENENT COM A REFERÈNCIA LA CORBA NORMALITZADA TEMPS-TEMPERATURA, RESULTI IGUAL O SUPERIOR A LA SEGÜENT: R80

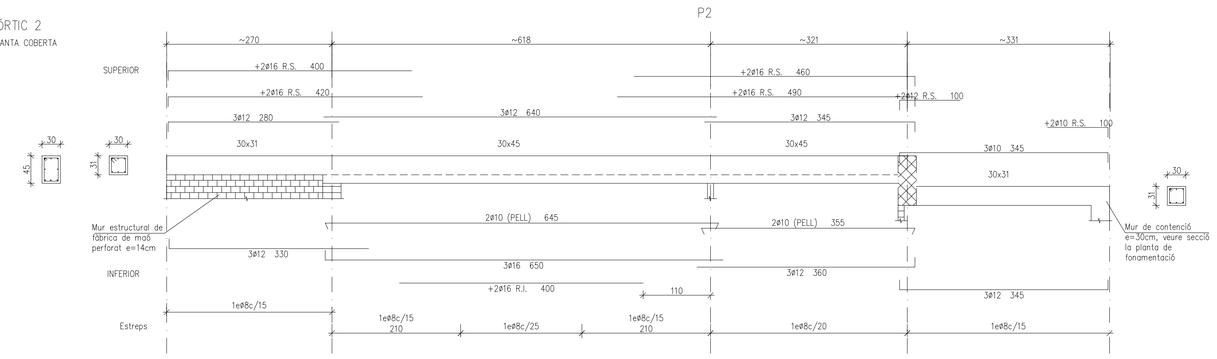
## PÓRTIC 1

PLANTA COBERTA



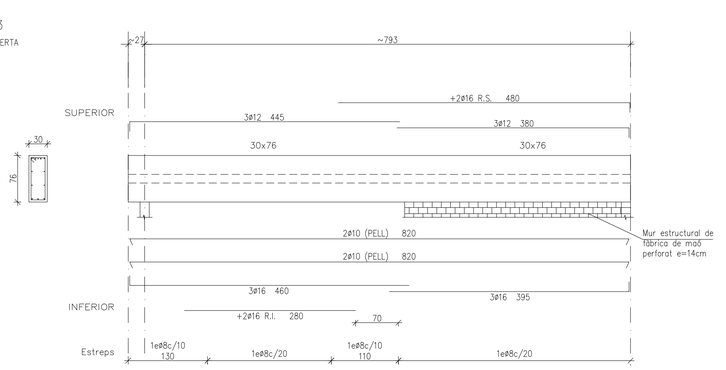

## PÓRTIC 2

PLANTA COBERTA




## PÓRTIC 3

PLANTA COBERTA




## PLANTA COBERTA
## EXPECEJAMENT DE JÀSSERES

DINA A3: E: 1/100
DINA A1: E: 1/50

VISAT C.O.A.C. Nº :

AJUNTAMENT DE

EXPEDIENT Nº

PROJECTE: Local social de Llorac

ESCALA: 1/50

SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD

CONCEPTE: PLANTA COBERTA
ESPECEJAMENT DE JÀSSERES

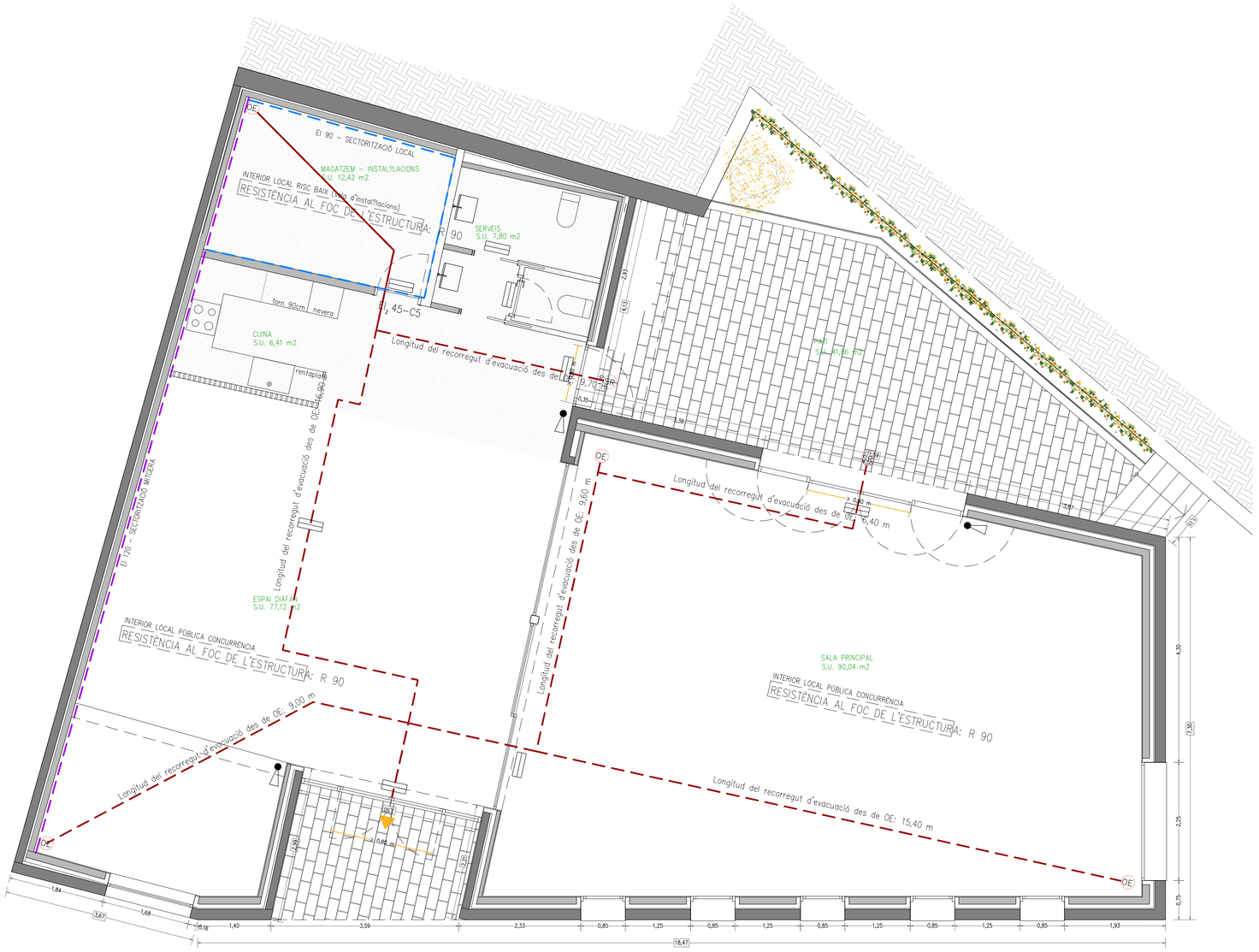
DATA:

REF: E05

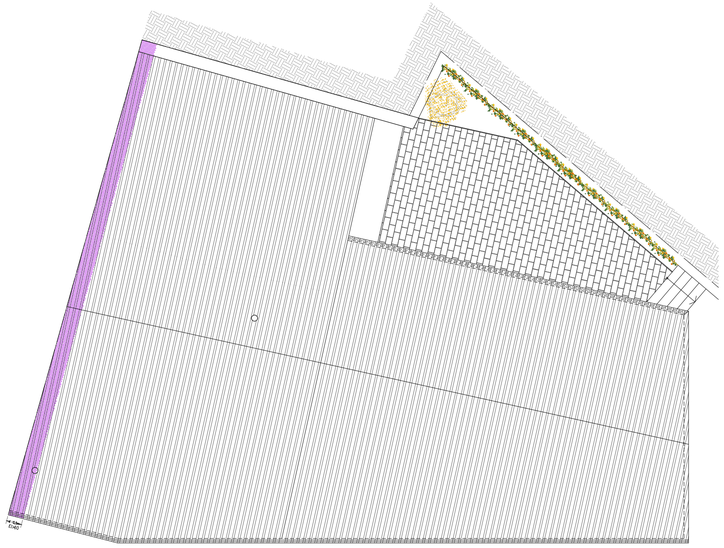
CLIENTS:

Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

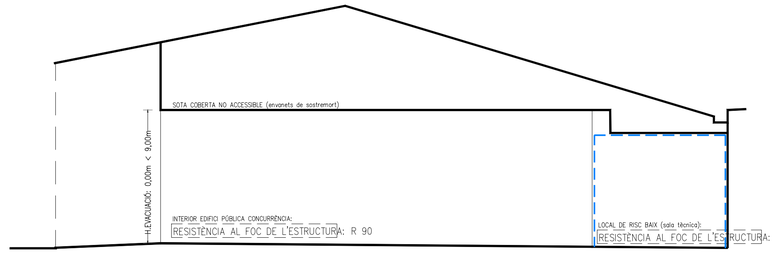

AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fico.estud@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)



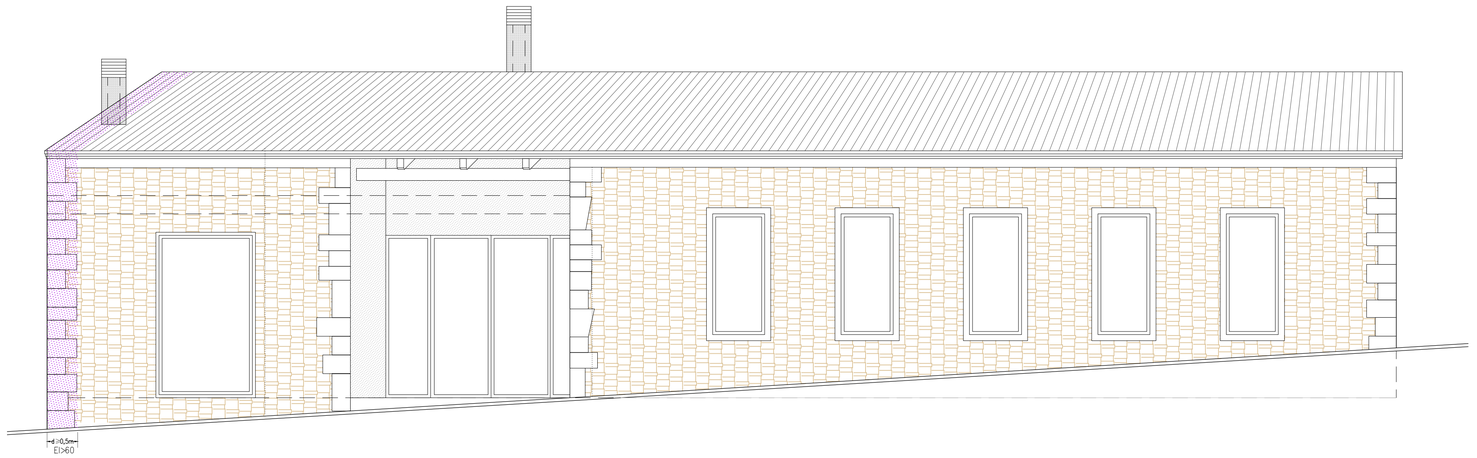

PLANTA BAIXA E: 1/50



PLANTA COBERTA E: 1/50




ESQUEMA D'USOS I SECTORITZACIONS




ALÇAT PRINCIPAL E: 1/50

## LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS:

| SIMBLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| SECTORITZACIÓ | |
| | Sectorització EI 60 |
| | Sectorització EI 90 |
| | Sectorització EI 120 |
| INSTAL?LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS: | |
| | Extintor portàtil de pols seca de 6 kg i eficàcia 2 |
| | Aparell utònom d'emergència i senyalització fluore |
| RECORREGUTS D'EVACUACIÓ: | |
| OE | Origen d'evacuació |
| SR | Sortida de recinte |
| AE | Alternativa de recorregut |
| SE | Sortida d'edifici |
| | Sortida de l'edifici |
| | Recorregut d'evacuació |

VISAT C.O.A.C. Nº : Nº VISAT — AJUNTAMENT DE LLORAC — EXPEDIENT Nº: Nº EXP

PROJECTE: Local social de Llorac

SITUACIÓ: Carrer Major, 5–9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD

CONCEPTE: Plànols del projecte per al local social de Llorac: instal?lacions, justificació del compliment del CTE DB SI

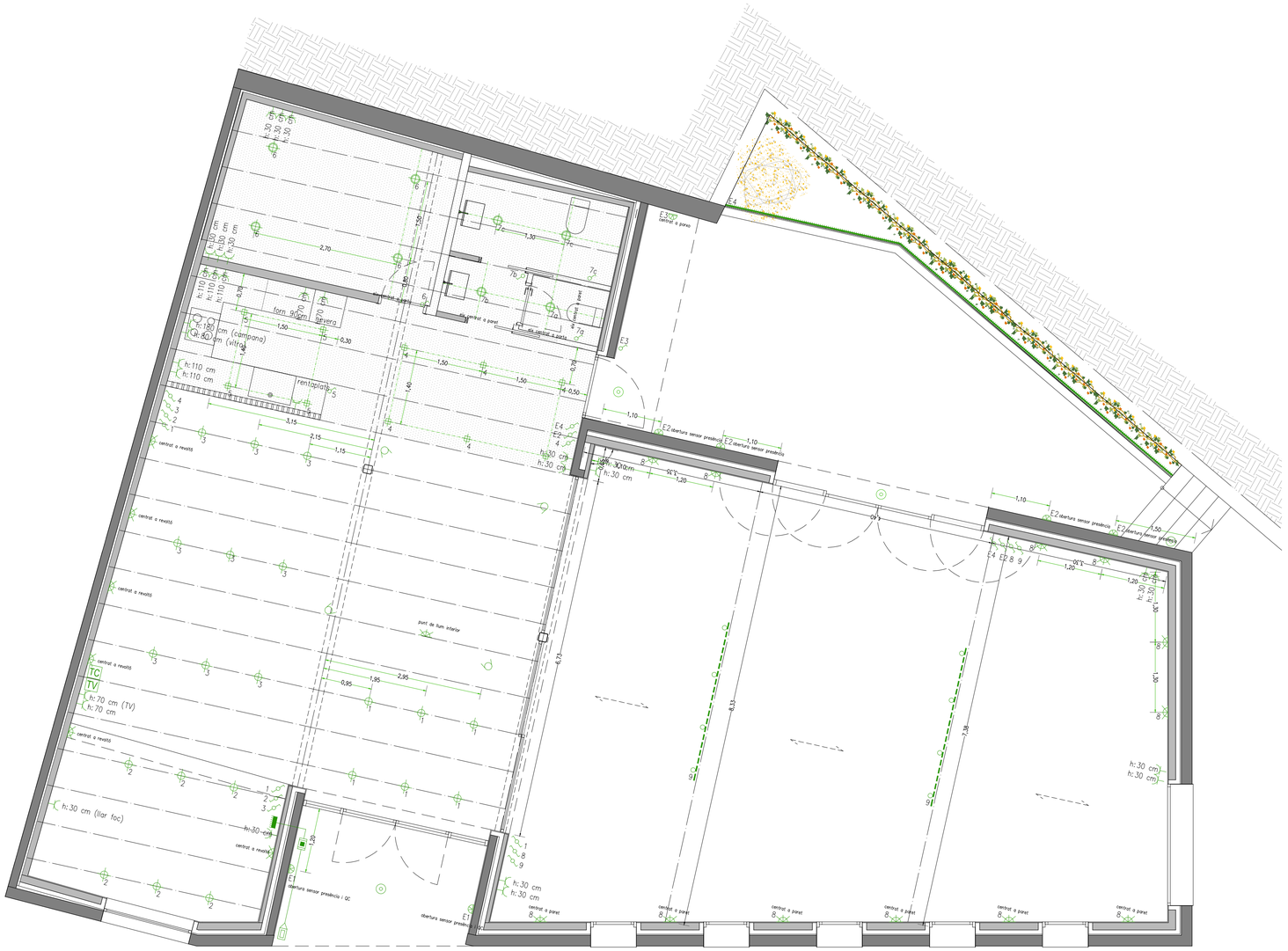
ESCALA: 1/50 — 0,25 0,5 1,0 1,5 2,0 m

DATA: NOVEMBRE_2025

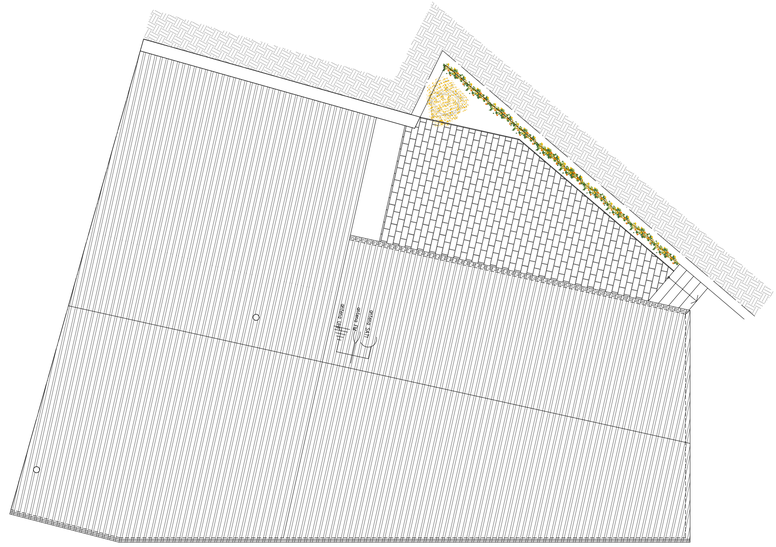
DG-I 01 — REF: ON_02

CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

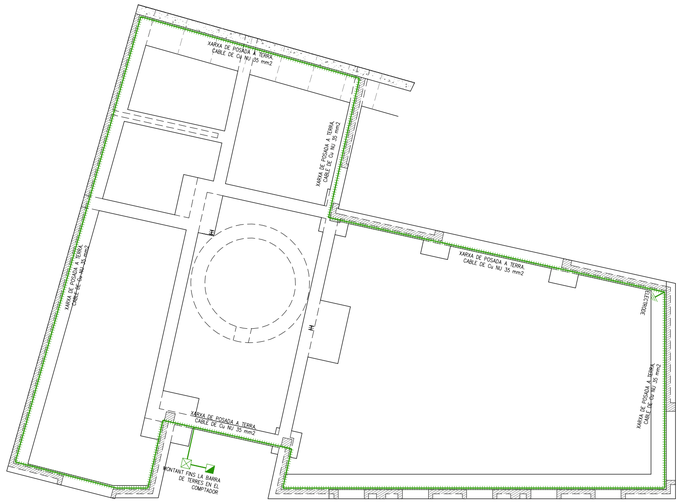
AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col?legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col?legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)
fika estudi d'arquitectura




PLANTA BAIXA — E: 1/50




PLANTA COBERTA – antenes telecomunicacions — E: 1/100




ESQUEMA EN PLANTA FONAMENTACIÓ DE LA XARXA DE POSADA A TERRA — E: 1/100

## LLEGENDA BAIXA TENSIÓ

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | Caixa general de protecció de l'edifici. |
| | Comptador elèctric Baixa tensió |
| | Quadre privat de comandament, protecció i distribució de l'habitatge. |
| | Mecanisme Simple amb execució encastat tipus presa elèctrica "schuko" 2P/16 A, 250V. |
| TV | Presa d'execució encastat TV-FM equalitzadora i separadora de senyal. |
| TC | Presa d'execució encastat tipus "Presa de Telecomunicacions" |
| | Mecanisme d'execució encastat. Interruptor unipolar. Interruptor 10A 250V. |
| | Mecanisme d'execució encastat. Commutat. Interruptor 10A 250V. |
| | Mecanisme d'execució encastat. Cruzamiento. Interruptor 10A 250V. |
| M | Mecanisme d'execució encastat. Motorització persiana. Interruptor 10A 250V. |
| | Sensor de presència |

## LLEGENDA BAIXA TENSIÓ

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | Lluminària de sostre no encastada, per a làmpara tipus GU10. |
| | Lluminària encastada tipus ull de bou amb per a làmpara tipus GU10. |
| | Lluminària encastada tipus downlight per làmpara de baix voltatge tipus QR-CB.35 |
| | Aplic de paret adossat per a lampara halògena comapacta TC-D 1x18 W. |
| | Aplic de paret adossat per a exterior |
| | Lluminària encastada per a exterior |
| | Tira de leds per interior o exterior |
| | Carril electrificat per a focus |
| | Lluminària interior encastada al terra |

Altura de muntatge indicada en planol

### NOTA: INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA en HABITATGES:

ALS BANYS, LES LLUMS SITUADES A UNA ALÇADA INFERIOR A 2,25 m., EN REFERÈNCIA AL PLA DE LA DUTXA O LA BANYERA, HAURAN D'ESTAR SEPARADES COM A MÍNIM 0,60 m. D'AQUESTS APARELLS SANITARIS.
LES PRESES DE CORRENT SOBRE TAULELL HAURAN D'ESTAR SITUADES COM A MÍNIM A 50 cm. DE LA CUINA I DE L'AIGÜERA.

VISAT C.O.A.C. Nº : Nº VISAT — AJUNTAMENT DE LLORAC — EXPEDIENT Nº: Nº EXP

PROJECTE: Local social de Llorac

SITUACIÓ: Carrer Major, 5–9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD

CONCEPTE: Plànols del projecte per al local social de Llorac: INSTAL?LACIONS, baixa tensió i il?luminació.

ESCALA: 1/50 — 0,25 0,5 1,0 1,5 2,0 m

DATA: NOVEMBRE_2025

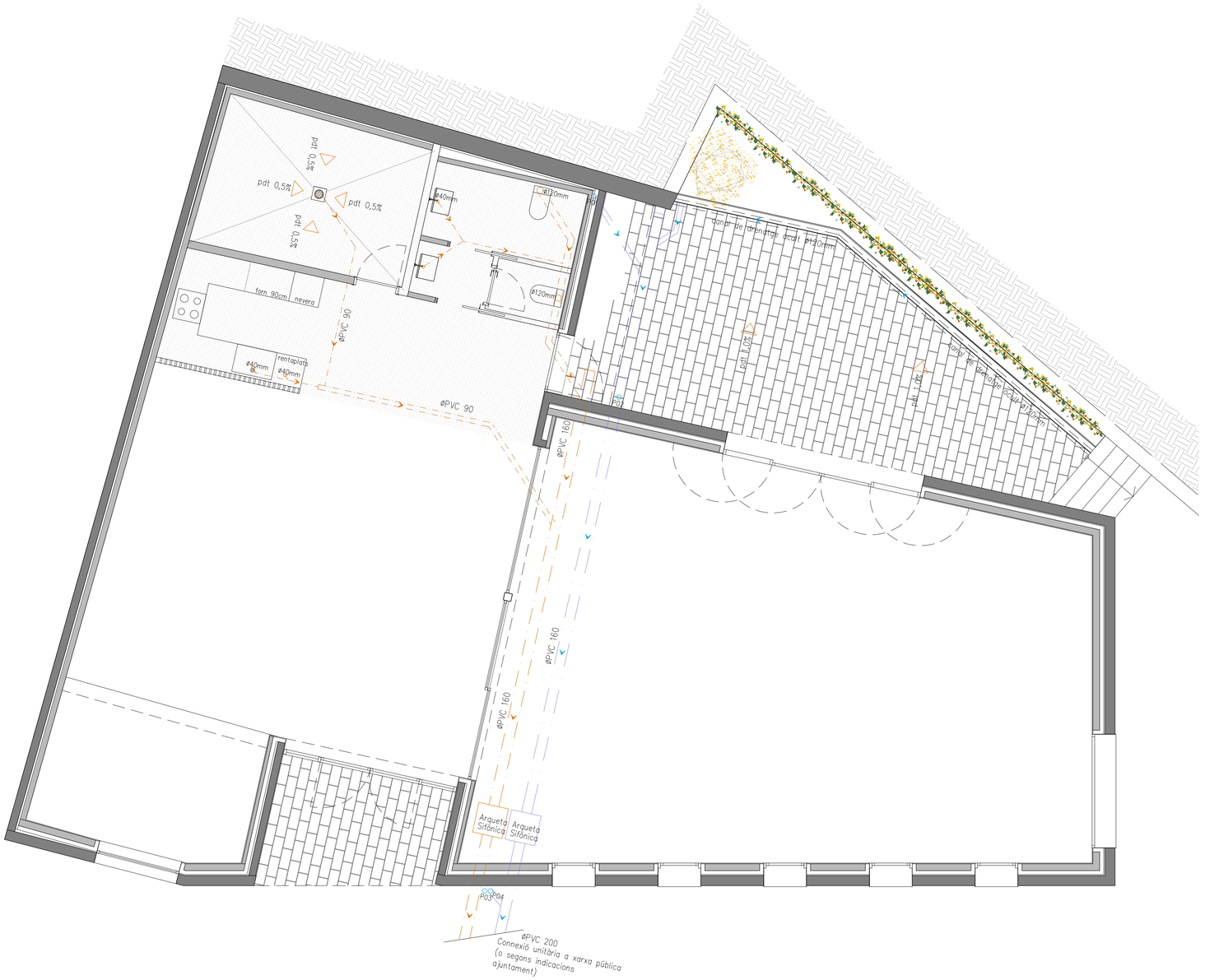
DG-I 02

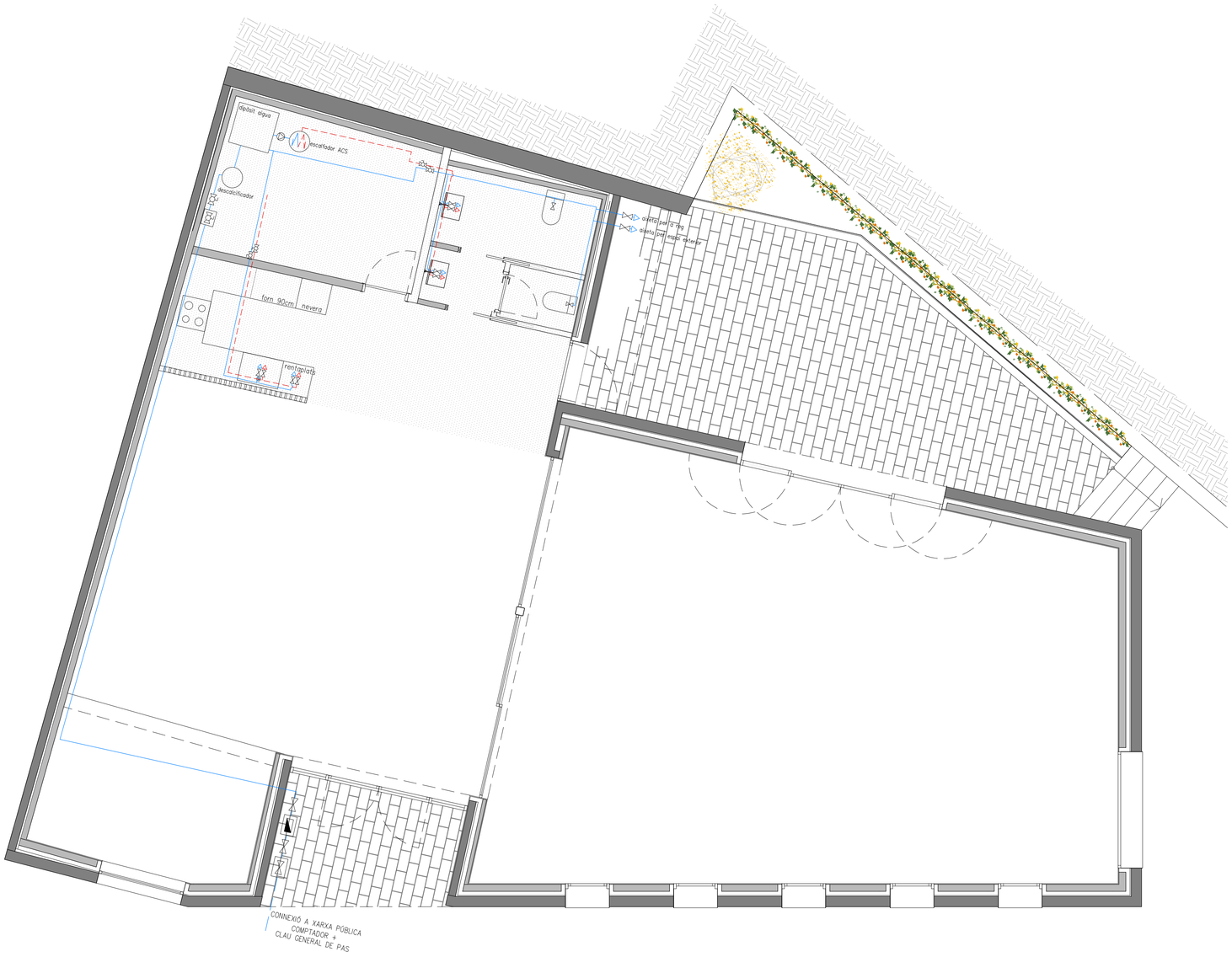
REF: ON_02


CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

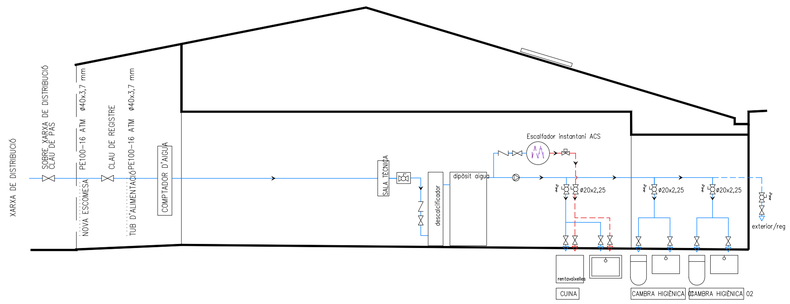
AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col?legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col?legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)

fika estudi d'arquitectura


pdt 0,5%
pdt 0,5%
pdt 0,5%
pdt 0,5%
ø40mm
ø120mm
forn 90cm
nevera
ø40mm
rentaplats
ø40mm
ø120mm
ø120mm
ø40mm
ø40mm
ø40




PLANTA BAIXA E: 1/50




ESQUEMA EN SECCIÓ DELS ELEMENTS D'AIGÜES PLUVIALS DE SANEJAMENT

## LLEGENDA FONTANERIA

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | Clau general de pas |
| | Comptador d'aigua |
| | Vàlvula de retenció o antiretorn |
| | Clau de pas |
| | Clau de regulació |
| | Vàlvula de dues vies motoritzada |
| | Canalització aigua freda |
| | Canalització d'aigua calenta |
| | Recirculació d'aigua |
| | Clau de tall local |
| | Derivació a muntant vertical. |
| | Aixeta alimentació aparell d'aigua freda |
| | Aixeta alimentació aparell d'aigua calenta |
| | Caldera |
| | Descalcificador |

VISAT C.O.A.C. Nº : Nº VISAT AJUNTAMENT DE: LLORAC EXPEDIENT Nº N°EXP

PROJECTE: Local social de Llorac

SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CC5082B0001YD

CONCEPTE: Plànols del projecte per al local social de Llorac: estat actual i proposta

ESCALA: 1/100
0,5 1,0 2,0 3,0 4,0 m

DATA: NOVEMBRE_2025

DG-A 04

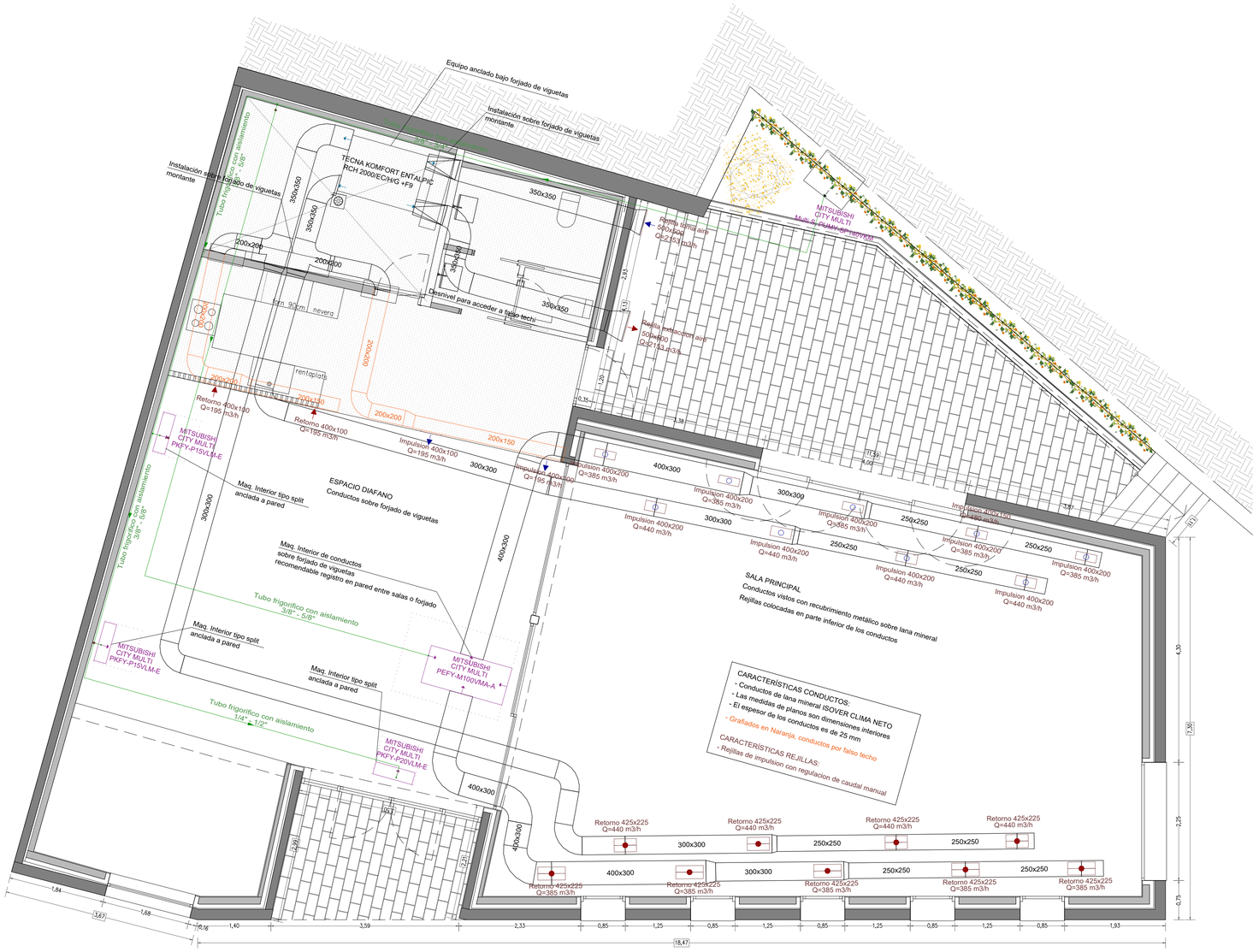
REF: ON_02

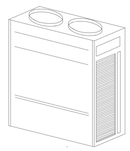
CLIENTS:

Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

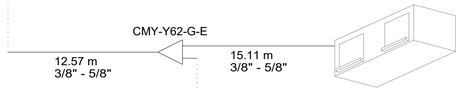
AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)

fika estudi d'arquitectura



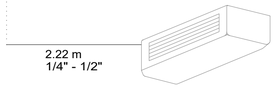
Multi-S, PUMY-SP140VKM
Índice de capacidad: 150.00
Combinación: 115 %
Capacidad frigorífica nominal: 15.50 kW
Capacidad calorífica nominal: 16.50 kW
Carga de refrigerante: 3.07 kg
Carga de refrigerante estándar de fábrica: 3.50 kg
Volumen mínimo abastecido: 371.68 m3
Carga de refrigerante por m3: 0.01 kg/m3 (límite práctico <= 0.44 kg/m3)
Planta baja



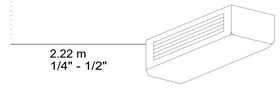

Con distribución por conductos
PEFY-M100VMA-A
Capacidad frigorífica nominal: 11.20 kW
Capacidad calorífica nominal: 12.50 kW
Planta baja




Mural
PKFY-P20VLM-E
Capacidad frigorífica nominal: 2.20 kW
Capacidad calorífica nominal: 2.50 kW
Planta baja / Cuina-espai diafan




Mural
PKFY-P15VLM-E
Capacidad frigorífica nominal: 1.70 kW
Capacidad calorífica nominal: 1.90 kW
Planta baja / Cuina-espai diafan




Mural
PKFY-P15VLM-E
Capacidad frigorífica nominal: 1.70 kW
Capacidad calorífica nominal: 1.90 kW
Planta baja / Cuina-espai diafan

PLANTA BAIXA

E: 1/50 ESQUEMA D'EQUIPS

VISAT C.O.A.C. Nº : Nº VISAT | AJUNTAMENT DE: LLORAC | EXPEDIENT Nº: Nº EXP

PROJECTE: Local social de Llorac

SITUACIÓ: Carrer Major, 5-9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CC5082B0001YD

CONCEPTE: Plànols del projecte per al local social de Llorac:
INSTAL?LACIONS de climatització i ventilació (vinculada a les inst. tèrmiques).

ESCALA: 1/100
0,5 1,0 2,0 3,0 4,0 m

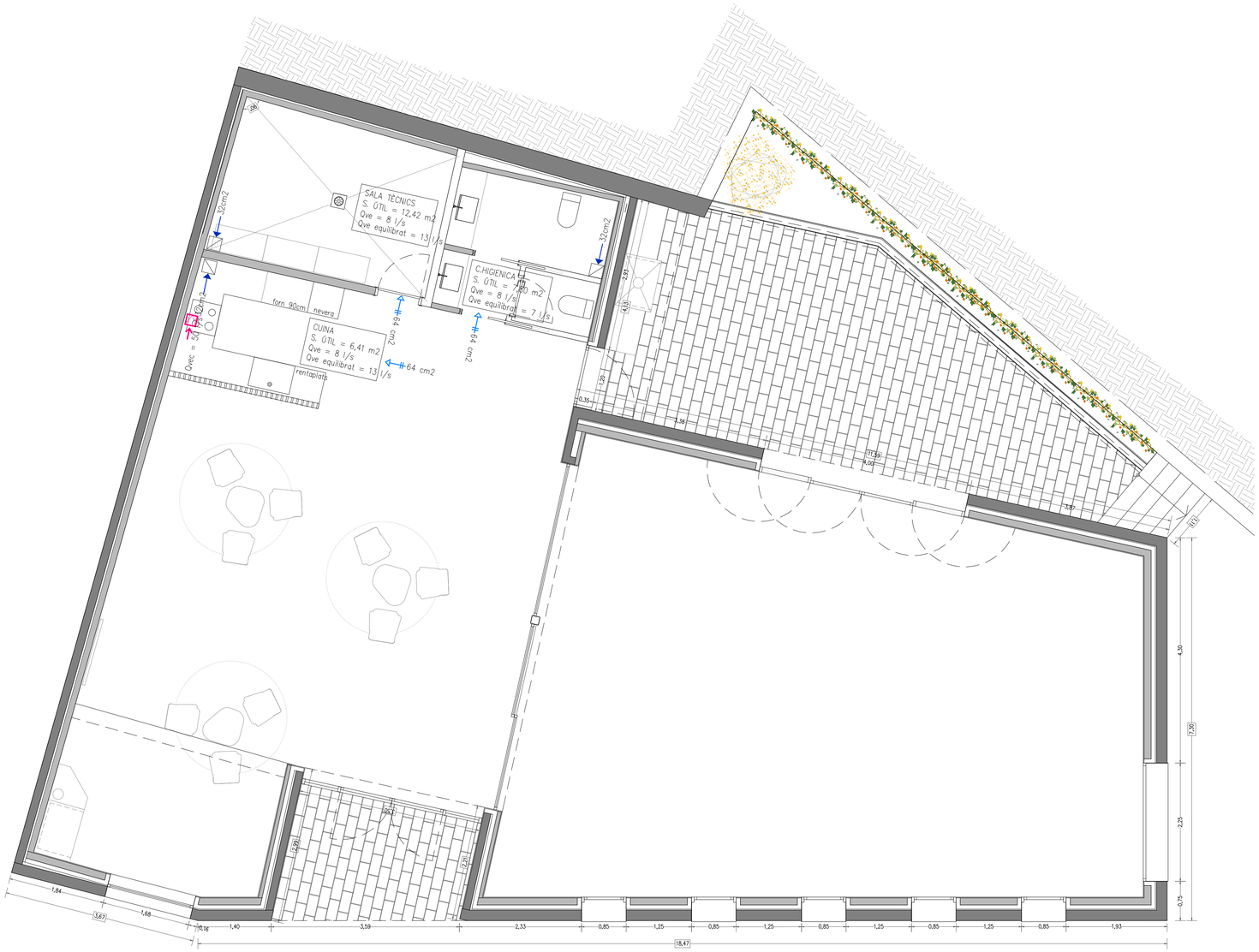
DATA: NOVEMBRE_2025

DG—A 05

REF: ON_02

CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col?legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col?legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)
fika estudi d'arquitectura




PLANTA BAIXA E: 1/50

## LLEGENDA VENTILACIÓ

### Sistema general:

- Obertures d'admissió
- Obertures de pas
- Obertures de d'extracció
- Conducte d'extracció

### Sistema complementari:

- Portes o finestres a l'exterior

### Sistema addicional:

- Condicte d'extracció

VISAT C.O.A.C. Nº : NºVISAT — AJUNTAMENT DE LLORAC — EXPEDIENT Nº NºEXP

PROJECTE: Local social de Llorac

SITUACIÓ: Carrer Major, 5–9
REFERÈNCIA CADASTRAL: 8921609CG5082B0001YD

CONCEPTE: Plànols del projecte per al local social de Llorac:
INSTAL.LACIONS de ventilació no vinculades a les inst. de climatització.

ESCALA: 1/100
0,5 1,0 2,0 3,0 4,0 m

DATA: NOVEMBRE_2025

DG—A 06

REF: ON_02

CLIENTS:
Ajuntament de Llorac
Plaça Major, 1
ajuntament@llorac.cat

AUTOR DEL PROJECTE:
Marta Bartolí Ramon
Col·legiada al C.O.A.C. nº 68.706/5
Elisabet Florensa Casals
Col·legiada al C.O.A.C. nº 72.709/1
fika.estudi@gmail.com
Telèfons de contacte: 607.085.638 (M) 606.531.444 (E)

fika estudi d'arquitectura

## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**LOCAL SOCIAL de Llorac FASE 2**

**REF: ON_02**

**Carrer Major, 5-9 – 43427 Llorac**

# III. PLEC DE CONDICIONS

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

**1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES** 5
**1.1. Disposicions Generals** 5
**1.2. Disposicions Facultatives** 5
1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació 5
*1.2.1.1. El promotor* 5
*1.2.1.2. El projectista* 5
*1.2.1.3. El constructor o contractista* 6
*1.2.1.4. El director d'obra* 6
*1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra* 6
*1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació* 6
*1.2.1.7. Els subministradors de productes* 6
1.2.2. Agents que intervenen en l'obra 6
1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut 6
1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus 7
1.2.5. La Direcció Facultativa 7
1.2.6. Visites facultatives 7
1.2.7. Obligacions dels agents intervinents 7
*1.2.7.1. El promotor* 7
*1.2.7.2. El projectista* 8
*1.2.7.3. El constructor o contractista* 9
*1.2.7.4. El director d'obra* 10
*1.2.7.5. El director de l'execució de l'obra* 12
*1.2.7.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació* 14
*1.2.7.7. Els subministradors de productes* 14
*1.2.7.8. Els propietaris i els usuaris* 14
1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici 14
*1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris* 14
**1.3. Disposicions Econòmiques** 14

**2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS** 16
**2.1. Prescripcions sobre els materials** 17
2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE) 17
2.1.2. Formigons 18
*2.1.2.1. Formigó estructural* 18
2.1.3. Acers per a formigó armat 20
*2.1.3.1. Acers corrugats* 20
*2.1.3.2. Malles electrosoldades* 22
2.1.4. Acers per a estructures metàl·liques 24
*2.1.4.1. Acers en perfils laminats* 24
2.1.5. Morters 25
*2.1.5.1. Morters fets en obra* 25
*2.1.5.2. Morter per acacabat i lliscat* 26
2.1.6. Conglomerants 27
*2.1.6.1. Ciment* 27
*2.1.6.2. Guixos i escaioles per a revestiments continus* 29
2.1.7. Materials ceràmics 30
*2.1.7.1. Maons ceràmics per revestir* 30
*2.1.7.2. Revoltons ceràmics* 31

*2.1.7.3. Teules ceràmiques* 32
*2.1.7.4. Rajoles ceràmiques* 33
*2.1.7.5. Adhesius per a rajoles ceràmiques* 34
*2.1.7.6. Material de beurada per a rajoles ceràmiques* 35
2.1.8. Prefabricats de ciment 36
*2.1.8.1. Llambordes de formigó* 36
2.1.9. Forjats 36
*2.1.9.1. Elements resistents prefabricats de formigó armat per a forjats* 36
2.1.10. Sistemes de plaques 37
*2.1.10.1. Plaques de guix laminat* 37
*2.1.10.2. Perfils metàl·lics per a plaques* 39
*2.1.10.3. Pastes per a plaques de guix laminat* 40
2.1.11. Aïllants i impermeabilitzants 41
*2.1.11.1. Aïllants conformats en planxes rígides* 41
*2.1.11.2. Aïllants projectats d'escuma de poliuretà* 42
*2.1.11.3. Imprimadors bituminosos* 43
*2.1.11.4. Làmines bituminoses* 44
*2.1.11.5. Plaques asfàltiques* 45
2.1.12. Vidres 46
*2.1.12.1. Vidres per a la construcció* 46
2.1.13. Instal·lacions 47
*2.1.13.1. Tubs de polietilè* 47
*2.1.13.2. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)* 49
*2.1.13.3. Aixetam sanitària* 50
*2.1.13.4. Aparells sanitaris ceràmics* 51
2.1.14. Varis 52
*2.1.14.1. Taulers per a encofrar* 52
*2.1.14.2. Sotaponts, portasotaponts i basculants.* 52
**2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra** 53
2.2.1. Demolicions 57
2.2.2. Condicionament del terreny 68
2.2.3. Fonamentacions 83
2.2.4. Estructures 89
2.2.5. Façanes i particions 105
2.2.6. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars 117
2.2.7. Acabaments i ajudes 133
2.2.8. Instal·lacions 143
2.2.9. Aïllaments e impermeabilitzacions 178
2.2.10. Cobertes 185
2.2.11. Revestiments i extradossats 190
2.2.12. Senyalització i equipament 199
2.2.13. Urbanització interior de la parcel·la 207
2.2.14. Gestió de residus 213
2.2.15. Control de qualitat i assaigs 217
2.2.16. Seguretat i salut 218
**2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat** 220
**2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició** 222

# 1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

## 1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

## 1.2. Disposicions Facultatives

### 1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

#### *1.2.1.1. El promotor*

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual 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.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

#### *1.2.1.2. El 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 ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

#### *1.2.1.3. El constructor o contractista*

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 d'obra.

S'HA D'EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

#### *1.2.1.4. El director d'obra*

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

#### *1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra*

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

#### *1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació*

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar 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'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

#### *1.2.1.7. Els subministradors de productes*

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, 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.

### 1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

### 1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

### 1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

### 1.2.5. La Direcció Facultativa

La Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

### 1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

### 1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

#### *1.2.7.1. El promotor*

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

### *1.2.7.2. El projectista*

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de

lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

### *1.2.7.3. El constructor o contractista*

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscrivint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utillatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

### *1.2.7.4. El director d'obra*

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

### *1.2.7.5. El director de l'execució de l'obra*

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexe d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

#### *1.2.7.6. Les entitats i els 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, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

#### *1.2.7.7. Els 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 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.

#### *1.2.7.8. Els propietaris i els usuaris*

Són obligacions dels propietaris 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 que aquesta conti.

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.

### 1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

#### *1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris*

Són obligacions dels propietaris 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 que aquesta conti.

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.

### 1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

# 2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## 2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avali les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

### 2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i engenieria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits esencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incèndi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits esencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'industria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançan el símbol “CE” acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada familia de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

### 2.1.2. Formigons

#### *2.1.2.1. Formigó estructural*

##### *2.1.2.1.1. Condicions de subministre*

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.

- Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.

- Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgastos en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.

- El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

#### *2.1.2.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigit per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
    - Abans del subministrament:
      - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
      - Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
    - Durant el subministrament:
      - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en el qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
        - Nom de la central de fabricació de formigó.
        - Nombre de sèrie del full de subministrament.
        - Data d'entrega.
        - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
        - Especificació del formigó.
          - En cas que el formigó es designi per propietats:
            - Designació.
            - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m³) de formigó, amb una tolerància de ±15 kg.
            - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.
          - En cas que el formigó es designi per dosificació:
            - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
            - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.
            - Tipus d'ambient.
          - Tipus, classe i marca del ciment.
          - Consistència.
          - Grandària màxima de l'àrid.
          - Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
          - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
        - Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
        - Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.

- Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
- Hora límit d'ús per al formigó.

- Després del subministrament:
  - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

■ La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

#### *2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

■ En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la mescla.

#### *2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

■ El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.

■ Formigonat en temps fred:

■ La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C.
■ Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
■ En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambienti per sota de zero graus centígrads.
■ En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.

■ Formigonat en temps calorós:

■ Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

### 2.1.3. Acers per a formigó armat

#### *2.1.3.1. Acers corrugats*

#### *2.1.3.1.1. Condicions de subministre*

■ Els acers s'han de transportar protegits adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

### *2.1.3.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigit per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
    - Abans del subministrament:
      - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
      - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntaran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de les següents característiques:
        - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
        - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblegat.
        - Aptitud al doblegat simple.
        - Els acers soldables amb característiques especials de ductilitat haurien de complir els requisits dels assajos de fatiga i deformació alternativa.
        - Característiques d'adherència. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, almenys:
          - Marca comercial de l'acer.
          - Forma de subministrament: barra o rotllo.
          - Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels ressalts.
        - Composició química.
      - En la documentació, a més, constarà:
        - El nom del laboratori. En el cas que no es tracti d'un laboratori públic, declaració d'estar acreditat per a l'assaig referit.
        - Data d'emissió del certificat.
    - Durant el subministrament:
      - Els fulls de subministrament de cada partida o remesa.
      - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
      - La classe tècnica s'especificarà mitjançant un codi d'identificació del tipus d'acer mitjançant engrandiments o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
      - En el cas que el producte d'acer corrugat sigui subministrat en rotllo o procedeixi d'operacions de redreçat prèvies al seu subministrament, s'haurà d'indicar explícitament en el corresponent full de subministrament.
      - En el cas de barres corrugades en les quals, donades les característiques de l'acer, es precisi de procediments especials per al procés de soldadura, el fabricant haurà d'indicar-los.
    - Després del subministrament:
      - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
  - Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
    - Identificació de l'entitat certificadora.
    - Logotip del distintiu de qualitat.
    - Identificació del fabricant.
    - Abast del certificat.
    - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
    - Nombre de certificat.
    - Data d'expedició del certificat.
  - Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), si la documentació

aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
  - En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
  - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

#### *2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- Durant l'emmagatzematge els armadures és protegiran adequadament contra la pluja i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, és conservessin en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilidat.

- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.

- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.

- L'elaboració d'armadures mitjançant processos de ferralla requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar, almenys, les següents activitats:
  - Emmagatzematge dels productes d'acer emprats.
  - Procés de redreçat, en el cas d'emprar-se acer corrugat subministrat en rotllo.
  - Processos de tall, doblegat, soldadura i armat, segons el cas.

#### *2.1.3.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriment.

- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.

- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

### *2.1.3.2. Malles electrosoldades*

#### *2.1.3.2.1. Condicions de subministre*

■ Les malles s'han de transportar protegides adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

### *2.1.3.2.2. Recepció i control*

■ Documentació dels subministraments:
- ■ Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigit per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
  - Abans del subministrament:
    - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
    - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà un certificat de garantia del fabricant signat per persona física amb representació suficient i que abasti totes les característiques contemplades en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
    - Es lliurarà còpia de documentació relativa a l'acer per a armadures passives.
  - Durant el subministrament:
    - Els fulls de subministrament de cada partida o remesa.
    - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
    - Les classes tècniques s'especificaran mitjançant codis d'identificació dels tipus d'acer emprats en la malla mitjançant els corresponents engruiximents o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades o els filferros, si escau, haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
  - Després del subministrament:
    - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- ■ Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la Direcció Facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
  - Identificació de l'entitat certificadora.
  - Logotip del distintiu de qualitat.
  - Identificació del fabricant.
  - Abast del certificat.
  - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
  - Nombre de certificat.
  - Data d'expedició del certificat.
- ■ Abans de l'inici del subministrament, la Direcció Facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si escau, quines comprovacions han d'efectuar-se.

■ Assajos:
- ■ La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
- ■ En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
- ■ Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la Direcció Facultativa.

#### *2.1.3.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- Durant l'emmagatzematge les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, es conservaran en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantitzar la necessària traçabilidat.

- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.

- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.

#### *2.1.3.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriment.

- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.

- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

### 2.1.4. Acers per a estructures metàl·liques

#### *2.1.4.1. Acers en perfils laminats*

#### *2.1.4.1.1. Condicions de subministre*

- Els acers s'han de transportar d'una manera segura, de manera que no es produeixin deformacions permanents i els danys superficials siguin mínims. Els components han d'estar protegits contra possibles danys en els punts de bragat (per on se subjecten per a hissar-los).

- Els components prefabricats que s'emmagatzemen abans del transport o del muntatge han d'estar apilats per sobre del terreny i sense contacte directe amb aquest. Ha d'evitar-se qualsevol acumulació d'aigua. Els components han de mantenir-se nets i col·locats de manera que s'evitin les deformacions permanents.

- S'ha de verificar que les peces d'acer que arribin a l'obra acabades amb imprimació antioxidant tinguin una preparació de superfícies en grau SA21/2 segons UNE-EN ISO 8501-1 i hagin rebut al taller dues mans d'imprimació anticorrosiva, lliure de plom i de cromats, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 35 micres per ma, excepte a la zona en què s'hagin de fer les soldadures en obra, a una distància de 100 mm des de la vora de la soldadura.

- Es verificarà que les peces d'acer que arribin a obra amb acabat galvanitzat tinguin el recobriment de zinc homogeni i continu en tota la seva superfície, i no s'apreciïn esquerdes, exfoliacions, ni despreniments en aquest.

#### *2.1.4.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Per als productes plans:
    - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes plans dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
      - Si en la comanda se sol·licita inspecció i assaig, s'haurà d'indicar:
        - Tipus d'inspecció i assajos (específics o no específics).
        - El tipus de document de la inspecció.
  - Per als productes llargs:
    - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes llargs dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- Si els materials han estat emmagatzemats durant un llarg període de temps, o d'una manera tal que poguessin haver sofert una deterioració important, haurien de ser comprovats abans de ser utilitzats, per a assegurar-se que segueixen complint amb la norma de producte corresponent. Els productes d'acer resistents a la corrosió atmosfèrica poden requerir un regalim lleuger abans de la seva ocupació per a proporcionar-los una base uniforme per a l'exposició a la intempèrie.

- El material haurà d'emmagatzemar-se en condicions que compleixin les instruccions del seu fabricant, quan es disposi d'aquestes.

#### *2.1.4.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- El material no haurà d'emprar-se si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel seu fabricant.

### 2.1.5. Morters

#### *2.1.5.1. Morters fets en obra*

#### *2.1.5.1.1. Condicions de subministre*

- El conglomerant (calç o ciment) s'ha de subministrar:
  - En sacs de paper o plàstic, adequats perquè el seu contingut no pateixi alteració.
  - O a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.

- La sorra s'ha de subministrar a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.

- L'aigua s'ha de subministrar des de la xarxa d'aigua potable.

#### *2.1.5.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Si certs tipus de morter necessiten equipaments, procediments o temps de pastat especificats per al pastat en obra, s'han d'especificar pel fabricant. El temps de pastat s'amida a partir del moment en el qual tots els components s'han addicionat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.5.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- Els morters han d'estar perfectament protegits de l'aigua i del vent, ja que, si es troben exposats a l'acció d'aquest últim, la mescla veurà reduït el nombre de fins que la componen, deteriorant les seves característiques inicials i, per tant, no podrà ser utilitzat. És aconsellable emmagatzemar els morters secs en sitges.

#### *2.1.5.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Per a triar el tipus de morter apropiat es tindrà en compte determinades propietats, com la resistència al gel i el contingut de sals solubles en les condicions de servei en funció del grau d'exposició i del risc de saturació d'aigua.

- En condicions climatològiques adverses, com pluja, gelada o excessiva calor, es prendran les mesures oportunes de protecció.

- El pastat dels morters es realitzarà preferentment amb mitjans mecànics. La mescla ha de ser batuda fins a aconseguir la seva uniformitat, amb un temps mínim d'1 minut. Quan el pastat es realitzi a mà, es farà sobre una plataforma impermeable i neta, realitzant com a mínim tres batudes.

- El morter s'utilitzarà en les dues hores posteriors al seu pastat. Si és necessari, durant aquest temps se li podrà agregar aigua per a compensar la seva pèrdua. Passades les dues hores, el morter que no s'hagi emprat es rebutjarà.

### *2.1.5.2. Morter per acacabat i lliscat*

#### *2.1.5.2.1. Condicions de subministre*

- El morter s'ha de subministrar en sacs de 25 o 30 kg.

- Els sacs seràn de doble full de paper amb làmina intermèdia de polietilè.

#### *2.1.5.2.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Haurien de figurar en l'envàs, en l'albarà de subministrament, en les fitxes tècniques dels fabricants, o bé, en qualsevol document que acompanyi al producte, la designació o el codi de designació de la identificació.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.5.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- Es podrà conservar fins a 12 mesos des de la data de fabricació amb l'embalatge tancat i en local cobert i sec.

#### *2.1.5.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Es respectaràn, per a cada pastat, les proporcions d'aigua indicades. Amb la fi d'evitar variacions de color, és important que tots els pastats es facin amb la mateixa quantitat d'aigua i de la mateixa forma.

- Temperatures d'aplicació compreses entre 5°C i 30°C.

- No s'aplicarà amb insolació directa, vent fort o pluja. La pluja i les gelades poden provocar l'aparició de taques i carbonatacions superficials.

- És convenient, una vegada aplicat el morter, humitejar-lo durant les dues primeres setmanes a partir de 24 hores després de la seva aplicació.

- Al revestir àrees camb diferents suports, es recomana col·locar malla.

### 2.1.6. Conglomerants

#### *2.1.6.1. Ciment*

#### *2.1.6.1.1. Condicions de subministre*

- El ciment es subministra a granel o envasat.

- El ciment a granel s'ha de transportar en vehicles, bótes o sistemes similars adequats, amb l'hermetisme, seguretat i emmagatzematge tals que garanteixin la perfecta conservació del ciment, de manera que el seu contingut no pateixi alteracions, i que no alterin el medi ambient.

- El ciment envasat s'ha de transportar mitjançant palets o plataformes similars, per facilitar tant la seva càrrega i descàrrega com la seva manipulació, i així permetre millor tracte dels envasos.

- El ciment no arribarà a l'obra o altres instal·lacions d'ús excessivament calent. Es recomana que, si la seva manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedeixi de 70°C, i si es realitza a mà, no excedeixi de 40°C.

- Quan es previngui que pot presentar-se el fenomen de fals enduriment, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l'ocupació del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen.

### *2.1.6.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Al lliurament del ciment, ja sigui el ciment expedit a granel o envasat, el subministrador aportarà un albarà que inclourà, almenys, les següents dades:
    - 1. Nombre de referència de la comanda.
    - 2. Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
    - 3. Identificació del fabricant i de l'empresa subministradora.
    - 4. Designació normalitzada del ciment subministrat.
    - 5. Quantitat que es subministra.
    - 6. En el seu cas, referència a les dades de l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
    - 7. Data de subministrament.
    - 8. Identificació del vehicle que el transporta (matrícula).

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

### *2.1.6.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació*

- Els ciments a granel s'emmagatzemaran en sitges estanques i s'evitarà, en particular, la seva contaminació amb altres ciments de tipus o classe de resistència diferent. 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.

- En ciments envasats, l'emmagatzematge 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 que puguin malmetre l'envàs o la qualitat del ciment.

- Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

- Encara en el cas que les condicions de conservació siguin bones, l'emmagatzematge del ciment no ha de ser molt perllongat, ja que pot meteoritzar-se. L'emmagatzematge màxim aconsellable és de tres mesos, dos mesos i un mes, respectivament, per a les classes resistents 32,5, 42,5 i 52,5. Si el període d'emmagatzematge és superior, es

comprovarà que les característiques del ciment continuïn sent adequades. Per a això, dintre dels vint dies anteriors a la seva ocupació, es realitzaran els assajos de determinació de principi i fi d'enduriment i resistència mecànica inicial a 7 dies (si la classe és 32,5) o 2 dies (per a totes les altres classes) sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

#### *2.1.6.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- L'elecció dels diferents tipus de ciment es realitzarà en funció de l'aplicació o ús al que es destinin, les condicions de posta en obra i la classe d'exposició ambiental del formigó o morter fabricat amb ells.

- Les aplicacions considerades són la fabricació de formigons i els morters convencionals, quedant exclosos els morters especials i els monocapa.

- El comportament dels ciments pot ser afectat per les condicions de posta en obra dels productes que els contenen, entre les quals cap destacar:
  - Els factors climàtics: temperatura, humitat relativa de l'aire i velocitat del vent.
  - Els procediments d'execució del formigó o morter: col·locat en obra, prefabricat, projectat, etc.
  - Les classes d'exposició ambiental.

- Els ciments que es vagin a utilitzar en presència de sulfats, haurien de tenir la característica addicional de resistència a sulfats.

- Els ciments haurien de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar quan es vagin a emprar en els ambients marí submergit o de zona de carrera de marees.

- En els casos en els quals s'hagi d'emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s'utilitzaran els ciments amb un contingut d'alcalins inferior a 0,60% en massa de ciment.

- Quan es requereixi l'exigència de blancor, s'utilitzaran els ciments blancs.

- Per a fabricar un formigó es recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó desitjada.

### *2.1.6.2. Guixos i escaioles per a revestiments continus*

#### *2.1.6.2.1. Condicions de subministre*

- Els guixos i escaioles s'han de subministrar a granel o ensacats, amb mitjans adequats perquè no sofreixin alteració.

#### *2.1.6.2.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Inspeccions:
  - Per al control de recepció s'establiran partides homogènies procedents d'una mateixa unitat de transport (camió, cisterna, vagó o similar) i que provinguin d'una mateixa fàbrica. També es podrà considerar com partida el material homogeni subministrat directament des d'una fàbrica en un mateix dia, encara que sigui en diferents lliuraments.
  - A la seva arribada a destinació o durant la presa de mostres la Direcció Facultativa comprovarà que:
    - El producte arriba perfectament envasat i els envasos en bon estat.
    - El producte és identificable amb l'especificat anteriorment.
    - El producte estarà sec i exempt de grumolls.

#### *2.1.6.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- Les mostres que han de conservar-se en obra, s'emmagatzemaran en la mateixa, en un local sec, cobert i tancat durant un mínim de seixanta dies des de la seva recepció.

### 2.1.7. Materials ceràmics

#### *2.1.7.1. Maons ceràmics per revestir*

#### *2.1.7.1.1. Condicions de subministre*

- Els maons s'han de subministrar empaquetats i sobre palets.

- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre l'absorció de la humitat ambient.

- La descàrrega s'ha de realitzar directament en les plantes de l'edifici, situant els palets prop dels pilars de l'estructura.

#### *2.1.7.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.7.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- S'han d'apilar sobre superfícies netes, planes, horitzontals i on no es produeixin aportaments d'aigua, ni es recepcionin altres materials o es realitzin altres treballs de l'obra que els puguin tacar o deteriorar.

- Els maons no han d'estar en contacte amb el terreny, ja que poden absorbir humitat, sals solubles, etc., provocant en la posterior posta en obra l'aparició de taques i eflorescències.

- Els maons s'han de conservar empaquetats fins al moment del seu ús, preservant-los d'accions externes que alterin el seu aspecte.

- S'agruparan per partides, tenint en compte el tipus i la classe.

- El trasllat s'ha de realitzar, sempre que es pugui, amb mitjans mecànics i la seva manipulació ha de ser curosa, evitant frecs entre les peces.

- Els maons s'han de tallar sobre la taula de tall, que estarà neta en tot moment i disposarà de doll d'aigua sobre el disc.

- Una vegada tallada correctament la peça, s'ha de netejar la superfície vista, deixant assecar el maó abans de la seva posta en obra.

- Per a evitar que s'embrutin els maons, s'ha de netejar la màquina, especialment cada vegada que es canviï de color de maó.

#### *2.1.7.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Els maons s'han d'humitejar abans de la seva posta en obra.

### *2.1.7.2. Revoltons ceràmics*

#### *2.1.7.2.1. Condicions de subministre*

- Els revoltons s'han de subministrar empaquetats i sobre palets.

#### *2.1.7.2.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assajos de ruptura a flexió i d'expansió per humitat.
  - Aquest material ha de portar marcat:
    - El nom i adreça del fabricant i la marca comercial.
    - Data de fabricació.
    - Dimensions i altres característiques de subministrament.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Inspeccions:
  - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim que les característiques geomètriques coincideixen amb les especificades en la documentació gràfica de Projecte.

#### *2.1.7.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es trenquin ni s'esbroquin i evitant el contacte directe amb el terreny.

### *2.1.7.3. Teules ceràmiques*

#### *2.1.7.3.1. Condicions de subministre*

- Les teules s'han de transportar en paquets compostos del material fleixat i/o mallat i plastificat sobre palets de fusta.

- Aquests paquets es col·locaran en contenidors o directament sobre la caixa del camió, tenint en compte les següents consideracions:
  - Comprovar el bon estat de la plataforma del camió o del contenidor.
  - Es transportaran de manera que es garanteixi la immobilitat transversal i longitudinal de la càrrega, carregant aquests paquets en igual sentit en la fila inferior i en la superior, travant sempre els de dalt; si el camió o contenidor no té laterals, serà precisa la subjecció de la càrrega.

- De manera general, els productes ceràmics se subministren a l'obra formant paquets compactes amb equilibri estable mitjançant elements de fixació (habitualment pel·lícula de plàstic), a fi de facilitar les operacions de càrrega en fàbrica, transport i descàrrega en obra. El pes dels palets varia entre els 500 i 1200 kg, aproximadament.

#### *2.1.7.3.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.7.3.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació*

- L'apilament a peu d'obra es realitzarà en zones planes, netes i no fangosas, per a evitar distribucions irregulars del pes i que, en cas de pluja, es taquin amb terra o altres materials. L'apilat dels palets tindrà un màxim de dues altures.

- Els productes ceràmics s'emmagatzemaran en llocs on no es manipulin elements contaminants tals com calç, ciment, guix o pintura, i on no s'efectuïn revestiments, per evitar tacar les teules, deteriorant el seu aspecte inicial.

- Pot existir una lleugera variació en el to de productes ceràmics, pel que és recomanable convinar-les de dos o més palets per aconseguir un acabat homogeni.

- Els elements de manipulació en obra, tals com pinces, forquetes, ungles, i bragues, han de garantir la integritat de les teules, impedint cops, frecs, bolcades i caigudes.

- En coberta, el material s'ha de distribuir de manera que mai es produeixin sobrecàrregues puntuals superiors a les admeses pel tauler. Cal dipositar les càrregues sobre els elements suport del tauler.

- El material apilat ha de tenir garantit el seu equilibri estable, qualsevol que sigui el pendent de la teulada. Si cal, s'empraran els elements de sustentació adequats.

- Els palets de teules es col·locaran creuats respecte a la línia de màxima pendent per evitar lliscaments i es calçaran amb tascons.

- Posteriorment al replanteig, les teules es distribuiran sobre la coberta en grups de 6 a 10 unitats, obtenint d'aquesta manera un repartiment racional de la càrrega i facilitant la tasca de l'operari.

#### *2.1.7.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Les teules es tallaran amb l'eina adequada, i en un lloc que reuneixi les degudes condicions de seguretat per a l'operari.

- Quan es vagi a emprar morter com element de fixació, es mullaran, abans de la col·locació en els punts singulars, tant el suport com les teules i les peces especials.

### *2.1.7.4. Rajoles ceràmiques*

#### *2.1.7.4.1. Condicions de subministre*

- Les rajoles s'han de subministrar empaquetades en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

#### *2.1.7.4.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.7.4.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà en el seu embalatge, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie.

#### *2.1.7.4.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Col·locació en capa gruixuda: És el sistema tradicional, pel que es col·loca la ceràmica directament sobre el suport. No es recomana la col·locació de rejoles ceràmiques de format superior a 35x35 cm, o superfície equivalent, mitjançant aquest sistema.

- Col·locació en capa fina: Es un sistema més recent que la capa gruixuda, pel que es col·loca la ceràmica sobre una capa prèvia de regularització del suport, ja siguin enfoscats en les parets o bases de morter en els sòls.

### *2.1.7.5. Adhesius per a rajoles ceràmiques*

#### *2.1.7.5.1. Condicions de subministre*

- Els adhesius s'han de subministrar en sacs de paper paletitzats.

#### *2.1.7.5.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.7.5.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació*

- El temps de conservació és de 12 mesos a partir de la data de fabricació.

- L'emmagatzematge es realitzarà en lloc fresc i en el seu envàs original tancat.

#### *2.1.7.5.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Els diferents tipus d'adhesius tenen característiques en funció de les propietats d'aplicació (condicions climatològiques, condicions d'enduriment, etc.) i de les prestacions finals; el fabricant és responsable d'informar sobre les condicions i l'ús adequat i el prescriptor ha d'avaluar les condicions i estat del lloc de treball i seleccionar l'adhesiu adequat considerant els possibles riscos.

- Col·locar sempre les rajoles sobre l'adhesiu encara fresc, abans que formi una pel·lícula superficial antiadherent.

- Els adhesius s'han d'aplicar amb gruix de capa uniforme amb l'ajuda de planes dentades.

### *2.1.7.6. Material de beurada per a rajoles ceràmiques*

#### *2.1.7.6.1. Condicions de subministre*

- El material de beurada s'ha de subministrar en sacs de paper paletitzats.

#### *2.1.7.6.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar marcat clarament en els embalatges i/o en la documentació tècnica del producte, com a mínim amb la següent informació:
    - Nom el producte.
    - Marca del fabricant i lloc d'origen.
    - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge.
    - Nombre de la norma i data de publicació.
    - Identificació normalitzada del producte.
    - Instruccions d'ús (proporcions de mescla, temps de maduració, vida útil, manera d'aplicació, temps fins la neteja, temps fins a permetre el seu ús, àmbit d'aplicació, etc.).

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.7.6.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- El temps de conservació és de 12 mesos a partir de la data de fabricació.

- L'emmagatzematge es realitzarà en lloc fresc i en el seu envàs original tancat.

#### *2.1.7.6.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Els diferents tipus de materials per a beurada tenen característiques en funció de les propietats d'aplicació (condicions climatològiques, condicions d'enduriment, etc.) i de les prestacions finals; el fabricant és responsable d'informar sobre les condicions i l'ús adequat i el prescriptor ha d'avaluar les condicions i estat del lloc de treball i seleccionar el material de beurada adequat considerant els possibles riscos.

- En col·locació en exteriors s'ha de protegir de la pluja i de les gelades durant les primeres 24 hores.

### 2.1.8. Prefabricats de ciment

#### *2.1.8.1. Llambordes de formigó*

##### *2.1.8.1.1. Condicions de subministre*

- Les llambordes s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques.

##### *2.1.8.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

##### *2.1.8.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes.

### 2.1.9. Forjats

#### *2.1.9.1. Elements resistents prefabricats de formigó armat per a forjats*

##### *2.1.9.1.1. Condicions de subministre*

- Els elements prefabricats s'han de recolzar sobre les caixes del camió de manera que no s'introdueixin esforços en els elements no contemplats en el projecte.

- La càrrega haurà d'estar lligada per a evitar moviments indesitjats de la mateixa.

- Les peces haurien d'estar separades mitjançant els dispositius adequats per a evitar impactes entre les mateixes durant el transport.

- En el cas que el transport s'efectuï en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se la seva dessecació durant el mateix.

- Per a la seva descàrrega i manipulació en l'obra s'han d'emprar els mitjans de descàrrega adequats a les dimensions i pes de l'element, cuidant especialment que no es produeixin pèrdues d'alineació o verticalidad que poguessin produir tensions inadmissibles en el mateix.

#### *2.1.9.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

- Inspeccions:
  - Es recomana que la Direcció Facultativa, directament o mitjançant una entitat de control, efectuï una inspecció de les instal·lacions de prefabricació.
  - Si algun element resultès danyat durant el transport, descàrrega i/o manipulació, afectant a la seva capacitat portant, haurà de rebutjar-se.

#### *2.1.9.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- Les zones d'apilaments seran llocs suficientment grans perquè es permeti la gestió adequada dels mateixos sense perdre la necessària traçabilitat, alhora que siguin possibles les maniobres de camions o grues, si escau.

- Per a evitar el contacte directe amb el sòl, s'apilaran horitzontalment sobre travesses de fusta, que coincidiran en la mateixa vertical, amb vols no majors de 0,5 m i amb una altura màxima de piles de 1,50 m.

- S'evitarà que en la maniobra d'hissat s'originen vols o llums excessives que poden arribar a fissurar l'element, modificant el seu comportament posterior en servei.

- Si escau, les juntes, fixacions, etc., haurien de ser apilades en un magatzem, de manera que no s'alterin les seves característiques.

#### *2.1.9.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- El muntatge dels elements prefabricats haurà de ser conforme amb l'establert en el projecte.

- En funció del tipus d'element prefabricat, pot ser necessari que el muntatge sigui efectuat per personal especialitzat i amb la deguda formació.

### 2.1.10. Sistemes de plaques

#### *2.1.10.1. Plaques de guix laminat*

#### *2.1.10.1.1. Condicions de subministre*

- Les plaques s'han de subministrar aparellades i embalades amb un film estirable, en paquets paletitzats.

- Durant el seu transport es subjectarà degudament, col·locant cantoneres als cantells de les plaques per on passi la cinta de subjecció.

#### *2.1.10.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Cada palet anirà identificat, en la seva part inferior esquerra, amb una etiqueta col·locada entre el plàstic i les plaques, on figuri tota la informació referent a dimensions, tipus i característiques del producte.
  - Les plaques de guix laminat portarà imprès en la cara oculta:
    - Dades de fabricació: any, mes, dia i hora.
    - Tipus de placa.
    - Norma de control.
  - En el cantell de cadascuna de las plaques constarà da data de fabricació.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Inspeccions:
  - Un cop que es rebi el material, es essencial realitzar una inspecció visual, detectant possibles anomalíes en la qualitat del producte.

#### *2.1.10.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà en posició horitzontal, elevats del sòl sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

- El lloc on s'emmagatzemi el material ha de ser totalment pla, pudent-se apilar un màxim de 10 palets.

- Es recomana que una pila de plaques de guix laminat no toqui amb la inmediatament posterior, deixant un espai prudencial entre pila i pila. S'haurà de col·locar ben aliniades totes les fileres, deixant espais suficients per a evitar el frec entre elles.

#### *2.1.10.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- L'edifici haurà d'estar cobert i amb les façanes tancades.

- Les plaques s'han de tallar amb una ganiveta retràctil i/o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada i efectuant tot tipus d'ajustos abans de la seva col·locació, sense forzar-les mai per a que encaixin al seu lloc.

- Les vores tallades s'han de repassar abans de la seva col·locació.

- Les instal·lacions haurien de trobar-se situades en els seus recorreguts horitzontals i en posició d'espera els recorreguts o braçals verticals.

### *2.1.10.2. Perfils metàl·lics per a plaques*

#### *2.1.10.2.1. Condicions de subministre*

- Els perfils s'han de transportar de forma que es garanteixi la inmovilitat transversal i longitudinal de la càrrega, així com la adequada sujecció del material. Per a això es recomana:
  - Mantenir intacte l'empaquetament dels perfils fins al seu ús.
  - Els perfils es solapen enfrontats de dos en dos protegint la part més delicada del perfil i facilitant el seu manejament. Aquests al mateix temps s'agrupen en petits paquets sense envoltori subjectats amb fleixos de plàstic.
  - Per al subministrament en obra d'aquest material s'agrupen diversos paquets de perfils amb fleixos metàl·lics. El fleix metàl·lic portarà cantoneres protectores en la part superior per a evitar deteriorar els perfils i en la part inferior es colocaran llistons de fusta per a facilitar el se manejament, que actuen a mode de palet.
  - La perfileria metàl·lica es una càrrega lleugera i inestable. Per tant, es colocaran com a mínim de 2 a 3 fleixos metàl·lics per a garantitzar una major subjecció, sobre tot en cas de que la càrrega sigui remuntada. La sbujecció del material ha d'assegurar l'estabilitat del perfil, sense danyar la seva rectitud.
  - No es aconsejable remuntar molts palets en el transport, cuatre o cinc com a màxim depenent del tipus de producte.

#### *2.1.10.2.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Cada perfil ha d'estar marcat, de forma duradora i clara, amb la següent informació:
    - El nom de l'empresa.
    - Norma que ha de complir.
    - Dimensions i tipus del material.
    - Data i hora de fabricació.
  - A més, el marcat complert ha de figurar en la etiqueta, en l'embalaje o en els documents que acompanyen al producte.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Inspeccions:
  - Un cop que es reb el material, es essencial realitzar una inspecció visual, detectant possibles anomalies en el producte. Si els perfils mostren òxid o un aspecte blanquinós, degut a haver estat molt temps exposat a la pluja, humida o gelades, s'han de dirigir al distribuïdor.

#### *2.1.10.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà aprop del lloc de treball per a facilitar el seu manejament i evitar el seu deteriorament degut als cops.

- Els perfils vists poden estar en la intempèrie durant un llarg període de temps sense que s'oxidin per l'aigua. Malgrat això, s'haurà de protegir si han d'estar molt temps exposat a l'aigua, geladess, nevades, humitat o temperatures molt altes.

- El lloc on s'emmgatzemi el material ha de ser totalment pla i es poden apilar fins una altura de uns 3 m, depenent del tipus de material.

- Aquest producte es altament sensible als cops, per això cal prestar atenció si la manipulació es realitza amb maquinària, ja que pot deteriorar-se el producte.

- Si es manipula manualment, es obligatori fer-ho amb guants especials per al manejament de perfileria metàl·lica. El seu tall es molt afilat i pot provocar accidents si no es prenen les precaucions adequades.

- Es convenient manejar els paquets entre dues persones, a pesar de que la perfileria es un material molt lleuger.

### *2.1.10.3. Pastes per a plaques de guix laminat*

#### *2.1.10.3.1. Condicions de subministre*

- Les pastes que es presenten en pols s'han de subministrar en sacs de paper de entre 5 i 20 kg, paletitzats a raó de 1000 kg per palet retractilat.

- Les pastes que es presenten com a tal s'han de subministrar en envasos de plàstic de entre 7 i 20 kg, paletitzats a raó de 800 kg per palet retractilat.

#### *2.1.10.3.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - A més, el marcat complert ha de figurar en la etiqueta, en l'embalaje o en els documents que acompanyen al producte.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.10.3.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- L'emmagatzemament es realitzarà en llocs coberts, secs, resguardats de la intempèrie i protegits de la humitat, del sol directe i de les gelades.

- Els sacs de paper que continguin pastes es colocaran separats del sòl, evitant qualsevol contacte amb possibles residus líquids que poden trobar-se en les obres. Els sacs de paper presenten microperforacions que permeten la aireació del producte. Expossar aquest producte al contacte amb líquids o a alts nivells d'humetat ambient pot provocar la compactació parcial del producte.

- Els palets de pastes de juntes presentades en sacs de paper no s'apilaran en més de dos alçades. La resina termoplàstica que contenen aquest material reacciona sota condicions de pressió i temperatura, generant un reblaniment del material.

- Els palets de pasta d'enganxament presentada en sacs de paper permeten ser apilats en tres alçades, ja que no contenen resina termoplàstica.

- Les pastes envasades en pots de plàstic poden emmagatzamar-se sobre el sòl, però mai s'apilaran si no es en estanteries, ja que els envasos de plàstic poden petir deformacions sota altes temperatures o pressió de càrrega.

- Es aconsejable realitzar una rotació cada cert temps del material emmagatzemat, alliberant la pressió constant que peteix aquest material si es apilat en varies alçades.

- S'ha d'evitar la existència d'elevadas concentracions de producte en pols a l'aire, ja que pot provocar irritacions en el ulls i vies respiratòries i sequedat a la pell, pel que es recomana utilitzar guants i ulleres protectores.

#### *2.1.10.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Pastes de d'unió: Es comprovarà que les parets son absorvents, estan en bon estat i lliures d'humitat, bruticia, pols, grassa o olis. Les superfícies imperfectes a tractar no han de presentar irregularitats superiores a 15 mm.

### 2.1.11. Aïllants i impermeabilitzants

#### *2.1.11.1. Aïllants conformats en planxes rígides*

#### *2.1.11.1.1. Condicions de subministre*

- Els aïllants s'han de subministrar en forma de panells, envoltats en films plàstics.

- Els panells s'agruparan formant palets per al seu millor emmagatzematge i transport.

- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants han de transportar-se de forma que no es desplacin per la caixa del transport.

#### *2.1.11.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant declararà el valor del factor de resistència a la difusió de l'aigua.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.11.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- Els palets complerts poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un periòde limitat de temps.

- S'apilaran horitzontalment sobre superfícies planes i netes.

- Es protegiran de la insolació directa i de l'acció del vent.

#### *2.1.11.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Es seguiran les recomenacions d'aplicació i d'ús proporcionades pel fabricant en la seva documentació tècnica.

### *2.1.11.2. Aïllants projectats d'escuma de poliuretà*

#### *2.1.11.2.1. Condicions de subministre*

- Els aïllants s'han de subministrar protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.

#### *2.1.11.2.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Si el material ha de ser el component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant declararà, com a mínim, els valors per les següents propietats higrotèrmiques:
    - Conductivitat tèrmica (W/(mK)).
    - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.11.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- El temps màxim d'emmagatzematge serà de 9 mesos des de la seva data de fabricació.

- S'emmagatzemaran en els seus envasos d'origen ben tancats i no deteriorats, en lloc sec i fresc i en posició vertical.

#### *2.1.11.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Temperatura d'aplicació entre 5°C i 35°C.

- No aplicar en presència de foc o sobre superfícies calentes (temperatura major de 30°C).

- No emplenar els buits més del 60% del seu volum, doncs l'escuma expandeix per l'acció de la humitat ambient.

- En quant a l'envàs d'aplicació:
  - No prémer la vàlvula o el gallet enèrgicament.
  - No escalfar per sobre de 50°C.
  - Evitar l'exposició al sol.
  - No llençar l'envàs fins que estigui totalment buit.

### *2.1.11.3. Imprimadors bituminosos*

#### *2.1.11.3.1. Condicions de subministre*

- Els imprimadors s'han de subministrar en envàs hermètic.

#### *2.1.11.3.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Els imprimadors bituminosos, en el seu envàs, haurien de dur marcat:
    - La identificació del fabricant o marca comercial.
    - La designació conforme a la norma corresponent.
    - Les incompatibilitats d'ús i instruccions d'aplicació.
    - El segell de qualitat, en el seu cas.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

### *2.1.11.3.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà en envasos tancats hermèticament, protegits de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
- El temps màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos.
- No s'haurien de sedimentar durant l'emmagatzematge de manera que no pugui retornar-se'ls la seva condició primitiva per agitació moderada.

### *2.1.11.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Se solen aplicar a temperatura ambient. No podran aplicar-se amb temperatura ambient inferior a 5°C.
- La superfície a imprimar ha d'estar lliure de partícules estranyes, restes no adherides, pols i greix.
- Les emulsions tipus A i C s'apliquen directament sobre les superfícies, les dels tipus B i D, per a la seva aplicació com emprimació de superfícies, han de dissoldre's en aigua fins a arribar a la viscositat exigida als tipus A i C.
- Les pintures d'emprimació de tipus I solament poden aplicar-se quan la impermeabilització es realitza amb productes asfàltics; les de tipus II solament s'han d'utilitzar quan la impermeabilització es realitza amb productes de quitrà d'hulla.

### *2.1.11.4. Làmines bituminoses*

### *2.1.11.4.1. Condicions de subministre*

- Les làmines s'han de transportar preferentment en palets retractilats i, en cas de petits apilaments, en rotllos solts.
- Cada rotllo contindrà una sola peça o com a màxim dues. Només s'acceptaran dues peces en el 3% dels rotllos de cada partida i no s'acceptarà cap que contingui més de dues peces. Els rotllos aniran protegits. Es procurarà no aplicar pesos elevats sobre els mateixos per a evitar la seva deterioració.

### *2.1.11.4.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Cada rotllo tindrà una etiqueta en la qual constarà:
    - Nom i adreça del fabricant, marca comercial o subministrador.
    - Designació del producte segons normativa.
    - Nom comercial de la làmina.
    - Longitud i amplària nominal de la làmina en m.
    - Nombre i tipus d'armadures, si escau.
    - Data de fabricació.
    - Condicions d'emmagatzematge.
    - En làmines LBA, LBM, LBME, LO i LOM: Massa nominal de la làmina per 10 m².

- En làmines LAM: Massa mitja de la làmina per 10 m².
- En làmines bituminoses armades: Massa nominal de la làmina per 10 m².
- En làmines LBME: Gruix nominal de la làmina en mm.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

■ La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

### *2.1.11.4.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

■ Conservar i emmagatzemar preferentment en el palet original, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats, en el cas que estigui prevista la seva aplicació.

### *2.1.11.4.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

■ Es recomana evitar la seva aplicació quan el clima sigui plujós o la temperatura inferior a 5°C, o quan així es previngui.

■ La força del vent ha de ser considerada en qualsevol cas.

### *2.1.11.5. Plaques asfàltiques*

### *2.1.11.5.1. Condicions de subministre*

■ Les plaques s'han de subministrar en un embalatge especialment estudiat per a assegurar unes condicions òptimes d'emmagatzematge.

■ Els palets s'han de protegir amb una funda de plàstic.

### *2.1.11.5.2. Recepció i control*

■ Documentació dels subministraments:

■ Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

■ La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.11.5.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà en unes condicions que preservin al producte de la humitat i d'una calor excessiva.
- És convenient emmagatzemar-les en posició vertical, recolzant-les contra una paret o algun altre suport.
- En el cas que els palets estiguin coberts per una pel·lícula de plàstic transparent, s'ha d'evitar el seu emmagatzematge perllongat al sol.
- No s'emmagatzemaran els palets a més de dues altures.
- El temps màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos.
- Les plaques es poden elevar lligant blocs de plaques amb un simple encreuament de corda resistent, sent aconsellable protegir els punts de contacte de la corda amb les plaques.

#### *2.1.11.5.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Es seguiran les recomenacions d'aplicació i d'ús proporcionades pel fabricant en la seva documentació tècnica.

### 2.1.12. Vidres

#### *2.1.12.1. Vidres per a la construcció*

#### *2.1.12.1.1. Condicions de subministre*

- Els vidres s'han de transportar en grups de 40 cm d'espessor màxim i sobre material dur.
- Els vidres s'han de lliurar amb suros intercalats, de manera que hagi airejament entre ells durant el transport.

#### *2.1.12.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.12.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà protegit d'accions mecàniques tals com cops, ratllades i sol directe i d'accions químiques com impressions produïdes per la humitat.

- S'emmagatzemaran en grups de 25 cm d'espessor màxim i amb un pendent del 6% respecte a la vertical.

- S'emmagatzemaran les piles de vidre començant pels vidres de major dimensió i procurant posar sempre entre cada vidre materials tals com suros, llistons de fusta o paper ondulat. El contacte d'una aresta amb una cara del vidre pot provocar ratlles en la superfície. També cal procurar que tots els vidres tinguin la mateixa inclinació, perquè donin suport de forma regular i no hi hagi càrregues puntuals.

- És convenient tapar les piles de vidre per a evitar la brutícia. La protecció ha de ser ventilada.

- La manipulació de vidres plens de pols pot provocar ratlles en la superfície dels mateixos.

#### *2.1.12.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra*

- Abans de l'envidriament, es recomana eliminar els suros d'emmagatzematge i transport, així com les etiquetes identificatives de la comanda, ja que de no fer-lo l'escalfament podria ocasionar trencaments tèrmics.

### 2.1.13. Instal·lacions

#### *2.1.13.1. Tubs de polietilè*

#### *2.1.13.1.1. Condicions de subministre*

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions, sense paletizar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.

- Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de manera que no es produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc.

- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.

- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.

- Quan els tubs se subministrin en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.

- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.

- Els tubs i accessoris han de descarregar-se curosament.

#### *2.1.13.1.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Els tubs i accessoris han d'estar marcats, a intervals màxims d'1 m per a tubs i almenys una vegada per tub o accessori, amb:
    - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
    - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
  - Els caràcters de marcat han d'estar etiquetats, impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posta en obra.
  - El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement sobre l'aptitud a l'ús de l'element.
  - Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base de l'element.
  - La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
  - Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
  - Els accessoris de fusió o electrofusió han d'estar marcats amb un sistema numèric, electromecànic o autoregulat, per a reconeixement dels paràmetres de fusió, per a facilitar el procés. Quan s'utilitzin codis de barres pel reconeixement numèric, l'etiqueta que li inclogui s'ha de poder adherir a l'accessori i protegir-se de deterioracions.
  - Els accessoris han d'estar embalats a granel o protegir-se individualment, quan sigui necessari, amb la finalitat d'evitar deterioracions i contaminació; l'embalatge ha de dur almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, el tipus i dimensions de l'article, el nombre d'unitats i qualsevol condició especial d'emmagatzematge.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

### *2.1.13.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- S'ha d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris.

- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.

- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.

- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.

- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.

- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialmente al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.

- Ha d'evitar-se tot risc de deterioració duent els tubs i accessoris sense arrossegar fins al lloc de treball.

- S'ha d'evitar qualsevol indici de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

### *2.1.13.2. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)*

#### *2.1.13.2.1. Condicions de subministre*

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.

- Els tubs s'han de col·locar sobre esl camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.

- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.

- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.

- Quan els tubs se subministrin en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.

- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.

- Els tubs i accessoris s'han de cargar i descargar cuidadosamente.

#### *2.1.13.2.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
    - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
    - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
  - Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
  - El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
  - Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
  - La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
  - Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.13.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.

- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.

- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.

- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.

- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.

- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialmente al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.

- Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant dejar-los caure sobre una superfície dura.

- Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslinguess de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.

- S'ha d'evitars qualsevol indici de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

### *2.1.13.3. Aixetam sanitària*

#### *2.1.13.3.1. Condicions de subministre*

- Se subministraran en bossa de plàstic dintre de caixa protectora.

#### *2.1.13.3.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar marcat de manera permanent i llegible amb:
    - Per aixetes convencionals de sistema de Tipus 1
      - El nom o identificació del fabricant sobre el cos o l'òrgan de maniobra.
      - El nom o identificació del fabricant en la muntura.
      - Els codis de les classes de nivell acústic i del cabal (el marcat de cabal només és exigible si l'aixeta està dotada d'un regulador de doll intercanviable).

- Pels mescladors termostàtics
  - El nom o identificació del fabricant sobre el cos o l'òrgan de maniobra.
  - Les lletres LP (baixa pressió).

■ Els dispositius de control de les aixetes han d'identificar:
- Per a l'aigua freda, el color blau, o la paraula, o la primera lletra de freda.
- Per a l'aigua calenta, el color vermell, o la paraula, o la primera lletra de calenta.

■ Els dispositius de control dels mescladors termostàtics han de dur marcada una escala graduada o símbols per a control de la temperatura.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

■ La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

■ Inspeccions:

■ El dispositiu de control per a aigua freda ha d'estar a la dreta i el d'aigua calenta a l'esquerra quan es mira a l'aixeta de cara. En cas de dispositius de control situats un damunt de l'altre, l'aigua calenta ha d'estar en la part superior.

■ En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
- La no existència de taques i vores esbrocades.
- La falta de esmalt o altres defects en les superfécies llises.
- El color i textura uniforme en tota la seva superfície.

#### *2.1.13.3.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

■ L'emmagatzematge es realitzarà en el seu embalatge, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie.

### *2.1.13.4. Aparells sanitaris ceràmics*

#### *2.1.13.4.1. Condicions de subministre*

■ Durant el transport les superfícies es protegiran adequadament.

#### *2.1.13.4.2. Recepció i control*

■ Documentació dels subministraments:

■ Aquest material disposarà de les següents dades:
- Una etiqueta amb el nom o identificació del fabricant.
- Les instruccions per a la seva instal·lació.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

■ La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### *2.1.13.4.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació*

■ L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie. Es col·locaran en posició vertical.

### 2.1.14. Varis

#### *2.1.14.1. Taulers per a encofrar*

#### *2.1.14.1.1. Condicions de subministre*

■ Els taulers s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.

■ Cada paquet estarà compost per 100 unitats aproximadament.

#### *2.1.14.1.2. Recepció i control*

■ Documentació dels subministraments:
  ■ El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
    • Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
    • Certificat de garantia del fabricador, signat per persona física.
    • Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:
  ■ La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

■ Inspeccions:
  ■ En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
    • Que no hi hagi deformacions tals com balcament, corbat de cara i corbat de cantell.
    • Que cap estigui trencat transversalment, i que els seus extrems longitudinals no tinguin fissures de més de 50 cm de longitud que travessin tot el grossor del tauler.
    • En el seu cas, que tingui el perfil que protegeix els extrems, posat i correctament fixat.
    • Que no tinguin forats de diàmetre superior a 4 cm.
    • Que el tauler estigui sencer, és a dir, que no li falti cap taula o tros al mateix.

#### *2.1.14.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació*

■ L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

#### *2.1.14.2. Sotaponts, portasotaponts i basculants.*

#### *2.1.14.2.1. Condicions de subministre*

- Els sotaponts, portasotaponts i basculants s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.

- Els sotaponts i portasotaponts s'han de transportar en paquets amb forma de cilindres d'aproximadament un metre de diàmetre.

- Els basculants s'han de transportar en els mateixos palets en que es subministren.

#### *2.1.14.2.2. Recepció i control*

- Documentació dels subministraments:
  - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
    - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
    - Certificat de garantia del fabricador, signat per persona física.
    - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Inspeccions:
  - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
    - La rectitud, planitud i absència d'esquerdes en els diferents elements metàl·lics.
    - Verificació de les dimensions de la peça.
    - L'estat i acabat de les soldadures.
    - L'homogeneïtat de l'acabat final de protecció (pintura), verificant-ne l'adherència de la mateixa amb rasqueta.
    - En cas de sotaponts i portasotaponts, també s'ha de controlar:
      - Que no hi hagi deformacions longitudinals superiors a 2 cm, ni abonyegaments importants, ni falta d'elements.
      - Que no tinguin taques d'òxid generalitzades.
    - En cas de basculants, s'ha de controlar també:
      - Que no estiguin doblegats, ni tinguin abonyegaments o esquerdes importants.
      - Que tinguin dos taps de plàstic i els llistons de fusta fixats.
      - Que el passador estigui en bon estat i que al tancar-lo faci topall amb el cos del basculant.

#### *2.1.14.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació*

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

### 2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**
Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

**DEL SUPORT**
S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

**AMBIENTALS**
En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

**DEL CONTRACTISTA**
En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**
En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

**FASES D'EXECUCIÓ**
S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

**PROVES DE SERVEI**
En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

**TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.**
A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

**ACONDICIONAMENT DEL TERRENY**
Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

**FONAMENTACIONS**
Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

**ESTRUCTURES**
Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

**ESTRUCTURES METÀL·LIQUES**
Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

**ESTRUCTURES (FORJATS)**
Deduint els buits de superfície major de X m². Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cèrcols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de X m².

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

**ESTRUCTURES (MURS)**
Deduint els buits de superfície major de X m². S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

**FAÇANES I PARTICIONS**
Deduint els buits de superfície major de X m². S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de X m², el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de X m² es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de X m², es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

**INSTAL·LACIONS**
Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

**REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)**
Deduint, en els buits de superfície major de X m², l'excés sobre els X m². Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a X m². Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

## 2.2.1. Demolicions

**Unitat d'obra DEC040**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Desmuntatge per a la seva reutilització de mur de maçoneria de pedra calcària, amb morter, amb mitjans manuals i apilament del 20% del material demolit per a la seva reutilització, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades.

L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o empentes de terres, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats.

S'hauran d'haver conclòs totes aquelles actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent: mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les connexions de servei d'instal·lacions, treballs de camp i assaigs, estintolament i apuntalaments necessaris.

S'hauran pres les mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants.

Es disposarà en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició i dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.

**DEL CONTRACTISTA**

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Les peces desmuntades quedaran degudament classificades i identificada la seva situació original.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Les peces desmuntades quedaran emmagatzemades en condicions adequades per a evitar la seva deterioració i protegides de la pluja, el sol i la humitat, degudament separades del terreny.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà el volum realment desmuntat segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra DEF050**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Demolició de volta de fàbrica de maó ceràmic massís de 1/2 peu d'espessor, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada pel seu intradós en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades.

L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o moments, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats.

S'hauran d'haver conclòs totes aquelles actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent: mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les connexions de servei d'instal·lacions, treballs de camp i assaigs, estintolament i apuntalaments necessaris.

S'hauran pres les mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants.

Es disposarà en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició i dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.

**DEL CONTRACTISTA**
Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà, pel intradós, la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra DEH020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltons ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es verificarà que sobre l'element a demolir no hi ha emmagatzemats ni mobiliari utilitzable ni materials combustibles, explosius o perillosos; i que s'ha procedit a la seva desratització o desinfecció en cas que fos necessari.

S'hauran d'haver conclòs totes aquelles actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent: mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les connexions de servei d'instal·lacions, treballs de camp i assaigs, estintolament i apuntalaments necessaris.

S'hauran pres les mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants.

Es disposarà en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició i dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.

**DEL CONTRACTISTA**

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig de la superfície de forjat a demolir. Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou l'aixecat del paviment.

**Unitat d'obra DFD020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Aixecat amb mitjans manuals i equip d'oxitall, de barana metàl·lica en forma recta, de 100 cm d'altura, situada en balcó o terrassa de façana i fixada, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que s'ha desmuntat qualsevol element subjecte a la protecció que es va a desmuntar.

Es comprovarà que els elements a desmuntar no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

**FASES D'EXECUCIÓ**

Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.

**Unitat d'obra DPT020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó massís a maó de cantell de 5 cm cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que els elements a demolir no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

**FASES D'EXECUCIÓ**

Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria.

**Unitat d'obra DPT020b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó massís de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que els elements a demolir no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria.

**Unitat d'obra DLC020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aixecat de fusteria envidrada de fusta de qualsevol tipus situada en façana, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que els elements a demolir no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou l'aixecat de les fulles, dels marcs, dels tapajunts i de les ferramentes.

**Unitat d'obra DLP010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aixecat de porta d'entrada a edifici, metàl·lica, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou l'aixecat de les fulles, dels marcs, dels tapajunts i de les ferramentes.

**Unitat d'obra DIE005**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Desmuntatge d'escomesa elèctrica escomesa aèria, fixada superficialment a façana de l'edifici, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que s'ha efectuat l'anul·lació i neutralització de l'escomesa elèctrica de l'edifici per part de la companyia subministradora i aquesta ha quedat fora de servei.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació.

**Unitat d'obra DIE011**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Desmuntatge de comptador elèctric individual, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra DIE060**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior fix en superfície, en local de 45 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.

**Unitat d'obra DQC040**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Desmuntatge de cobertura de teula ceràmica corba, col·locada amb morter a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%; amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants.

**Unitat d'obra DRS010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de terratzo, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el paviment està lliure de conductes d'instal·lacions en servei, en la zona a retirar.

Es comprovarà que s'han desmuntat i retirat els aparells d'instal·lacions i mobiliari existents, així com qualsevol altre element que pugui entorpir els treballs.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Una vegada conclosos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport, però no inclou la demolició de la base suport.

**Unitat d'obra DRS020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques de gres rústic, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el paviment està lliure de conductes d'instal·lacions en servei, en la zona a retirar.

Es comprovarà que s'han desmuntat i retirat els aparells d'instal·lacions i mobiliari existents, així com qualsevol altre element que pugui entorpir els treballs.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Una vegada conclosos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport, però no inclou la demolició de la base suport.

### 2.2.2. Condicionament del terreny

**Unitat d'obra ADL010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Esbrossada i neteja del terreny amb arbustos, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbustos, petites plantes, calcinals, mala herba, brossa, fustes caigudes,

runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 30 cm; i càrrega a camió.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Inspecció ocular del terreny.

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

**DEL CONTRACTISTA**
Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig en el terreny. Tall d'arbustos. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La superfície del terreny quedarà neta i en condicions adequades per a poder realitzar el replanteig definitiu de l'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.

**Unitat d'obra ADD010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Desmunt en terra, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, fent servir els mitjans mecànics, i càrrega a camió.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: pla altimètric de la zona, tall estratigràfic, cota del nivell freàtic, corrents d'aigua subalvis i característiques del terreny a excavar fins un mínim de dos metres per sota de la cota més baixa del desmunt.

**DEL CONTRACTISTA**

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Càrrega a camió de les terres excavades.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La superfície de l'esplanada quedarà neta, als nivells previstos i amb els talussos estables.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

No es concentraran càrregues excessives al costat de la part superior de les vores atalussats ni es modificarà la geometria del talús soscavant en el seu peu o coronació. Quan s'observin esquerdes paral·leles a la vora del talús es consultarà a la Direcció facultativa, que dictaminarà la seva importància i, si escau, la solució a adoptar. Els talussos exposats a erosió potencial es protegiran adequadament per a garantir la seva estabilitat. Es protegiran les terres durant el transport mitjançant el seu cobriment amb lones o tendals.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el transport dels materials excavats.

**Unitat d'obra ADE002b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Excavació a cel obert, en terra d'argila tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: pla altimètric de la zona, cota del nivell freàtic i tipus de terreny que s'excavarà a efecte de la seva treballabilitat.

Es disposaran punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats pel buidat, als quals es refereixen totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es puguin veure afectades pel buidat.

**DEL CONTRACTISTA**
Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'excavació quedarà neta i als nivells previstos, complint-se les exigències d'estabilitat dels corts de terres, talussos i edificacions pròximes.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les característiques geomètriques romanen inamovibles.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

**Unitat d'obra ADV020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Estabilització de talussos mitjançant la projecció per via humida de dues capes de formigó, HM-D-400/F/12/IIa, de 10 cm de gruix total.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: UNE-EN 14487-2. Hormigón proyectado. Parte 2: Ejecución.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada en projecció vertical, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà, en el seu cas, que es trobin degudadament senyalitzat el pas de les instal·lacions que atravessin el talús, i que no existeixen materials solts en la superfície.

**AMBIENTALS**

No començaran els treballs de projecció quan la temperatura sigui inferior a 0°C, o quan la força del vent o de la pluja impedeixi una execució correcta, suspenent-se en el moment que es presenti alguna d'aquestes condicions adverses.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Preparació de la superfície suport. Regulació de la uniformitat de la pressió de l'aire i de la velocitat. Regulació del contingut d'aigua. Projecció del material, mantenint el bec a la distància adequada. Retirada i càrrega dels productes de rebot i de les restes generades.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La superfície base del talús quedarà neta i exempta de restes de formigó, complint-se les exigències d'estabilitat del talús.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

No es concentraran càrregues excessives al costat de la part superior de les vores atalussats ni es modificarà la geometria del talús soscavant en el seu peu o coronació. La superfície és mantindrà humida almenys durant els primers 7 dies posteriors a la projecció del formigó.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà, en projecció vertical, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ASA010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Pericó a peu de baixant, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb colze de PVC de 45° col·locat en dau de formigó, per a evitar el cop de baixada en la pendent de la sola, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la ubicació de l'arqueta es correspon amb la de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del colze de PVC en el dau de formigó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La arqueta quedarà totalment estanca.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i obturacions. Es taparan totes els pericons per a evitar accidents.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.

**Unitat d'obra ASA010b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Pericó sifònic, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts i bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la ubicació de l'arqueta es correspon amb la de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del colze de PVC. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La arqueta quedarà totalment estanca.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i obturacions. Es taparan totes els pericons per a evitar accidents.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.

**Unitat d'obra ASB010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de

la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el traçat de les rases correspon amb el de Projecte.

El terreny de l'interior de la rasa, a més de lliure d'aigua, haurà d'estar net de residus, terres soltes o disgregades i vegetació.

Es comprovaran les separacions mínimes de l'escomesa amb altres instal·lacions.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La xarxa romandrà tancada fins a la seva posta en servei, no presentarà problemes en la circulació i tindrà una evacuació ràpida.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent, però no inclou l'excavació, el reblert principal ni la connexió a la xarxa general de sanejament.

**Unitat d'obra ASC010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el traçat i les dimensions de les rases corresponen amb els de Projecte.

El terreny de l'interior de la rasa, a més de lliure d'aigua, haurà d'estar net de residus, terres soltes o disgregades i vegetació.

**DEL CONTRACTISTA**
Haurà de sotmetre l'aprovació del director de l'execució de l'obra el procediment de descàrrega en obra i manipulació de col·lectors.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La xarxa romandrà tancada fins a la seva posta en servei, no presentarà problemes en la circulació i tindrà una evacuació ràpida.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

**Unitat d'obra ASC010b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el traçat i les dimensions de les rases corresponen amb els de Projecte.

El terreny de l'interior de la rasa, a més de lliure d'aigua, haurà d'estar net de residus, terres soltes o disgregades i vegetació.

**DEL CONTRACTISTA**
Haurà de sotmetre l'aprovació del director de l'execució de l'obra el procediment de descàrrega en obra i manipulació de col·lectors.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La xarxa romandrà tancada fins a la seva posta en servei, no presentarà problemes en la circulació i tindrà una evacuació ràpida.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

**Unitat d'obra ASD010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar. Inclús lubricant per a muntatge.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el traçat de les rases correspon amb el de Projecte.

Es comprovarà que el terreny coincideix amb el previst en el Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

S'acabarà el reblert en les condicions adequades que garanteixin el drenatge del terreny i la circulació de la xarxa.

**PROVES DE SERVEI**

Circulació de la xarxa.

Normativa d'aplicació: NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà per a evitar la seva contaminació.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

**Unitat d'obra ANE010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el terreny que forma l'esplanada que servirà de suport té la resistència adequada.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El grau de compactació serà adequat i la superfície quedarà plana.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà el replenat enfront del pas de vehicles per a evitar rodadures.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou l'execució de l'esplanada.

**Unitat d'obra ANS010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Solera de formigó armat de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la superfície base presenta una planitud adequada, compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul, i no té flonjalls, embalums ni materials sensibles a les gelades.

El nivell freàtic no originarà sobre-empenta.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La superfície de la solera complirà les exigències de planitud i resistència, i es deixarà a l'espera del paviment.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. No es superaran les càrregues previstes.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou la base de la solera.

**Unitat d'obra ANV010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Solera ventilada de formigó armat de 30+6 cm de cantell, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, realitzada amb formigó HA-25/B/12/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 6 cm d'espessor; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot això sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 30 mm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà l'existència i planitud de la base de recolzament.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació i muntatge de les peces. Resolució de trobades. Realització dels orificis de pas d'instal·lacions. Col·locació dels elements per a pas d'instal·lacions. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La ventilació de la cambra serà correcta. La solera serà monolítica i realitzarà correctament la transmissió de càrregues. La superfície serà uniforme i sense irregularitats.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul. Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou la capa de formigó de neteja ni les peces especials.

## 2.2.3. Fonamentacions

**Unitat d'obra CRL010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà, visualment o mitjançant les proves que es considerin oportunes, que el terreny de suport d'aquesta es correspon amb les previsions del Projecte.

El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny, s'incorporarà a la documentació final d'obra.

En particular, s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació s'ajusta al previst i, apreciablement, l'estratigrafia coincideix amb l'estimada en l'estudi geotècnic; que el nivell freàtic i les condicions hidrogeològiques s'ajusten a les previstes; que el terreny presenta, apreciablement, una resistència i una humitat similars a la suposada en l'estudi geotècnic; que no es detecten defectes evidents tals com coves, falles, galeries, pous, etc.

I, finalment, que no es detecten corrents subterrànies que puguin produir soscavació o arrossegaments.

Una vegada realitzades aquestes comprovacions, es confirmarà l'existència dels elements enterrats de la instal·lació de posta a terra, i que el plànol de suport del terreny és horitzontal i presenta una superfície neta.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La superfície quedarà horitzontal i plana.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

**Unitat d'obra CSV010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

**Unitat d'obra CSZ010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

**Unitat d'obra CAV010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 60 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament. Curat del formigó.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

### 2.2.4. Estructures

**Unitat d'obra EAS005**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

La zona de soldadura no es pintarà.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x250 mm i espessor 12 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.

- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**AMBIENTALS**
No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**
Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La posició de la placa serà correcta. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

**Unitat d'obra EAS010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
La zona de soldadura no es pintarà.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.

- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**AMBIENTALS**
No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**
Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

**Unitat d'obra EAU010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
La zona de soldadura no es pintarà.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Acer UNE-EN 10025 S275JR, en biguetes formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.

- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**AMBIENTALS**
No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**
Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

**Unitat d'obra EHV010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Biga despenjada, recta, de formigó armat, de 30x45 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 150 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
S'hauran assenyalat els nivells de la planta a realitzar sobre els pilars ja realitzats.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

**Unitat d'obra EHV010b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Biga despenjada, recta, de formigó armat, de 30x76 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 150 kg/m$^3$; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
S'hauran assenyalat els nivells de la planta a realitzar sobre els pilars ja realitzats.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

**Unitat d'obra EHV010c**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Biga despenjada, recta, de formigó armat, de 30x31 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 150 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
S'hauran assenyalat els nivells de la planta a realitzar sobre els pilars ja realitzats.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

**Unitat d'obra EHV020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
S'hauran assenyalat els nivells de la planta a realitzar sobre els pilars ja realitzats.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

**Unitat d'obra EHL010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, com a malla superior i

malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, com a malla inferior; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat vist amb textura llisa, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La llosa serà monolítica i transmetrà correctament les càrregues. La superfície quedarà uniforme i sense irregularitats.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars.

**Unitat d'obra EHU024**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Forjat unidireccional de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 27 = 22+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot amb un volum total de formigó de 0,102 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols, amb una quantia total de 2 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat parcial, format per: taulers de fusta, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; bigueta pretesada T-18; revoltó ceràmic, 60x25x22 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols no estructurals, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues. La superfície quedarà uniforme i sense irregularitats.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols no estructurales, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars ni les bigues.

**Unitat d'obra EMC025**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

S'evitarà el contacte directe de la fusta amb el ciment i la calç.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Encavallada de gran escairada de 8 m de llum, pendent 30%, formada per elements de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya, de 75x230 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; connexions amb elements metàl·lics d'unió i suport, per a estructures de fusta, d'acer amb protecció Fe/Zn 12c enfront de la corrosió; separació entre encavallades fins a 5 m.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i marcat d'eixos de recolzament en cap de mur o pilar. Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i cort de taulons. Muntatge de l'encavallada. Col·locació i fixació provisional de l'encavallada. Aplomat i anivellació. Connexió de la cintra i la seva base de suport.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà estable i transmetre correctament les càrregues a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

**Unitat d'obra EMC035**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

S'evitarà el contacte directe de la fusta amb el ciment i la calç.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Corretja de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya, de 70x70 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; fixada sobre les encavallades amb claus, d'acer galvanitzat d'alta adherència.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Col·locació i anivellació. Fixació de l'encavallada.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà estable i transmetre correctament les càrregues a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

**Unitat d'obra EME010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

S'evitarà el contacte directe de la fusta amb el ciment i la calç.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Bigueta de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya, de 100x180 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: simplement recolzada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

**Unitat d'obra EMV010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà el contacte directe de la fusta amb el ciment i la calç.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Biga de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya, de 160x320 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

**Unitat d'obra EMT050**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Panell sandvitx encadellat en les quatre cares, compost de: cara superior de placa de guix reforçat amb fibres, de 12 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 40 mm d'espessor i cara inferior de placa de guix reforçat amb fibres, de 12 mm d'espessor, de 2400x550 mm, transmitància tèrmica 0,774 W/(m²K), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, per a forjat, sobre estructura de fusta.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: CTE. DB-SE Seguridad estructural.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el paviment.

### 2.2.5. Façanes i particions

**Unitat d'obra FFI010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Mitgera d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura, que el suport ha fargat totalment, i que està sec i net de qualsevol resta d'obra.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Definició dels plans de mitgera mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Preparació del morter. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes que puguin ocasionar falta d'adherència amb el posterior revestiment. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

**Unitat d'obra FFZ010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Full exterior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura, que el suport ha fargat totalment, i que està sec i net de qualsevol resta d'obra.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Preparació del morter. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes que puguin ocasionar falta d'adherència amb el posterior revestiment. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

**Unitat d'obra FFR010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Full interior de façana de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (súper mascletó), per revestir, 50x20x7 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb una mescla en aigua de goma d'enganxar de cola preparada i fins un 25% de guix de qualitat B1. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil d'acer galvanitzat.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura, que el suport ha fargat totalment, i que està sec i net de qualsevol resta d'obra.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Acabat amb guix en la trobada de la fàbrica de maó de gran format amb el forjat superior. Neteja del parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà l'obra recent executada enfront de l'aigua de pluja. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

**Unitat d'obra FFR010b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Full interior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil d'acer galvanitzat.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura, que el suport ha fargat totalment, i que està sec i net de qualsevol resta d'obra.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Preparació del morter. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà l'obra recent executada enfront de l'aigua de pluja. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

**Unitat d'obra FFD010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Full interior de mitgera de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (súper mascletó), per revestir, 50x20x7 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb una mescla en aigua de goma d'enganxar de cola preparada i fins un 25% de guix de qualitat B1.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura, que el suport ha fargat totalment, i que està sec i net de qualsevol resta d'obra.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Acabat amb guix en la trobada de la fàbrica de maó de gran format amb el forjat superior. Neteja del parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà l'obra recent executada enfront de l'aigua de pluja. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

**Unitat d'obra FFQ010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Full de partició interior, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (súper mascletó), per revestir, 50x20x7 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb una mescla en aigua de goma d'enganxar de cola preparada i fins un 25% de guix de qualitat B1.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura.

Es disposarà en obra dels bastiments i bastiments de base de portes i armaris.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades

a nivell. Acabat amb guix en la trobada de la fàbrica de maó de gran format amb el forjat superior. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà l'obra recent executada enfront de l'aigua de pluja. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

**Unitat d'obra FEF010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució:

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

- NTE-EFL. Estructuras: Fábrica de ladrillos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el plànol de suport té la resistència necessària, és horitzontal, i presenta una superfície neta.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes que puguin ocasionar falta d'adherència amb el posterior revestiment. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.

**Unitat d'obra FCH020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es disposarà d'informació prèvia de les condicions de recolzament en els murs.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

**Unitat d'obra FCH020b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pretensat T-18 de 1 m de longitud, recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es disposarà d'informació prèvia de les condicions de recolzament en els murs.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

**Unitat d'obra FCH020c**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pretensat T-18 de 1,8 m de longitud, recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es disposarà d'informació prèvia de les condicions de recolzament en els murs.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

**Unitat d'obra FUD010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Partició envidrada, sistema lliscant, model 1 panell lliscant sense perfils verticals, de 1,85 m d'amplada i 2,90 m d'altura total, formada per perfils superiors anoditzat color plata mate, d'alumini, dos panells fixos amb marc inferior i dos panells lliscants amb kit d'accessoris per al guiat inferior, amb vidre incolor trempat de seguretat, de 10 mm d'espessor, amb els cantells polits. Inclús junts, cargols d'acer inoxidable, tirador amb ganxo, kit de parada suau i pinces de subjecció de les fulles.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el parament suport es troba completament acabat.

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Muntatge del perfil superior. Muntatge del perfil inferior. Muntatge de les fulles de vidre. Muntatge dels complements.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra FUD020**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
Les parets fixes no seran solidàries amb elements estructurals verticals, de manera que les dilatacions, les possibles deformacions o els moviments imposats per l'estructura no els afectin, ni puguin causar lesions o patologies durant la seva vida útil.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Partició envidrada fixa, sense perfils verticals, de 490 cm d'amplada i 290 cm d'altura total, formada per: perfils d'alumini lacat RAL color bàsic i vidre laminar de seguretat, 5+5 mm, incolor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Muntatge:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-PML. Particiones: Mamparas de aleaciones ligeras.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el paviment sobre el qual es van a col·locar les parets fixes està totalment acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen l'entramat. Col·locació i fixació de les fulles de vidre. Tractament de junts. Acabat del perímetre de l'element, per les dues cares.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà el conjunt enfront de cops o càrregues degudes al carreteig de materials o a les activitats de l'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

## 2.2.6. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

**Unitat d'obra LCL060**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 1500x2600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

**Unitat d'obra LCL060b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 1500x2600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

**Unitat d'obra LCL060c**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 1500x1100 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

**Unitat d'obra LCL060d**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Finestra d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 850x1750 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 68 mm i marc de 60 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de la fulla. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

**PROVES DE SERVEI**

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

**Unitat d'obra LCL060e**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Porta d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dues fulles practicables, amb obertura cap a l'interior, dimensions 2000x2600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 68 mm i marc de 60 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

**PROVES DE SERVEI**
Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

**Unitat d'obra LCL060f**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 750x2600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

**Unitat d'obra LCL060g**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Porta d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, quatre fulles corredisses, dimensions 4000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 33 mm i marc de 60 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 4,0 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 26 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

**PROVES DE SERVEI**

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

**Unitat d'obra LCL060h**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Porta d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1200x2300 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 68 mm i marc de 60 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb pany de seguretat, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Muntatge:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

Es comprovarà que el bastiment de base està correctament col·locat, aplomat i a escaire, i que les mides d'altura i amplada del buit són constants en tota la seva longitud.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de la fulla. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

**PROVES DE SERVEI**

Funcionament de la fusteria.

Normativa d'aplicació: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.

**Unitat d'obra LPM010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Muntatge: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que estan col·locats els bastiments de base de fusta en els envans interiors.

Es comprovarà que les dimensions del buit i del bastiment de base, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

**PROVES DE SERVEI**

Funcionament de portes.

Normativa d'aplicació: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra LPM020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 80x210 cm i 5,5 cm de gruix màxim de fulla de porta, amb malla metàl·lica, de major altura i amplada que l'armadura, per al reforç de la trobada entre l'armadura i la paret, fixada a la carcassa amb clips; col·locació en paret de fàbrica per revestir amb morter o amb guix, de 10,5 cm de gruix total, incloent la fàbrica i el revestiment.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que les dimensions del buit i de la carcassa es corresponen amb les de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Muntatge i col·locació de la carcassa amb els distanciadors en els seus allotjaments. Anivellació i fixació a la paret amb paletades de morter o guix. Fixació sobre el paviment mitjançant cargolat. Rejuntat. Fixació de la malla a l'armadura mitjançant clips.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà sòlid i estable.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra LPM021**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft, format per ànima alveolar de paper kraft i xapat de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'alumini, sèrie bàsica.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Muntatge: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que estan col·locats els bastiments de base de fusta en els envans interiors.

Es comprovarà que les dimensions del buit i del bastiment de base, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

**PROVES DE SERVEI**

Funcionament de portes.

Normativa d'aplicació: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra LFA010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Elaborada en taller, amb ajustament i fixació a obra. Totalment muntada i provada.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que les dimensions del buit i del cèrcol, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra LVC020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Doble envidriament Sonor (laminar acústic) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 Sonor, conjunt format per vidre exterior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior Sonor (laminar acústic) 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil; 28 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la fusteria està completament muntada i fixada a l'element suport.

Es comprovarà l'absència de qualsevol tipus de matèria en els galzes de la fusteria.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'envidriament quedarà estanc. La subjecció de la fulla de vidre al bastidor ser correcta.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.

**Unitat d'obra LVC030**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior PLANITHERM 4S de 4 mm, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior PLANICLEAR de 4 mm d'espessor, per a fulles de vidre de superfície menor de 2 m²; 18 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport, per a fulles de vidre de superfície menor de 2 m².

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la fusteria està completament muntada i fixada a l'element suport.

Es comprovarà l'absència de qualsevol tipus de matèria en els galzes de la fusteria.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'envidriament quedarà estanc. La subjecció de la fulla de vidre al bastidor ser correcta.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.

**Unitat d'obra LSE010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Estor enrotllable, de 1700 mm d'amplada i 2700 mm d'altura, amb teixit ignífug enfosquidor, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris clar i la cara interior de color gris clar, accionament manual amb cadena de metall cromat per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat en la paret amb ancoratges mecànics. Inclús ferraments i accessoris. Totalment instal·lat i ajustat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el parament suport al que s'han de fixar els ancoratges té la suficient resistència.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge del estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'estor quedarà perfectament aplomat, fixat al parament de suport i neteja.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Els estors es mantindran nets i protegits enfront de cops o rascades. S'evitarà l'abocament sobre l'estor d'aigua contaminada procedent de la neteja d'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

### 2.2.7. Acabaments i ajudes

**Unitat d'obra HRN060**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Escopidor de calcària Capri, en peces de 1500 a 2000 mm de longitud, de 330 a 350 mm d'amplada i 30 mm de gruix, amb goteró, cara i cantell bisellat polit i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior, encastat en els brancals; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud del ample del buit, amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Preparació de les trobades laterals. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Rejuntat i neteja.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La pendent serà la adequada. Tindrà adherència, planitud i bon aspecte. El segellat de juntes serà estanc a l'aigua.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els encastaments en els brancals.

**Unitat d'obra HRN070**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Llindar per acabat de porta d'entrada o balconera de calcària Capri, en peces de 1500 a 2000 mm de longitud, de 330 a 350 mm d'amplada i 30 mm de gruix, amb goteró, acabat buixarda, adherida a la superfície en la seva cara inferior, encastat en els brancals, cobrint el graó d'accés en la porta d'entrada o balcó d'un edifici; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud del ample del buit, amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Rejuntat i neteja.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La pendent serà la adequada. Tindrà adherència, planitud i bon aspecte. El segellat de juntes serà estanc a l'aigua.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els encastaments en els brancals.

**Unitat d'obra HYA010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Adequada finalització de la unitat d'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HYA010b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Adequada finalització de la unitat d'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HYA010c**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**

Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Adequada finalització de la unitat d'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HYA010d**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació,

accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Adequada finalització de la unitat d'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HYA010e**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Adequada finalització de la unitat d'obra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HYO010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Obertura de fregues en fàbrica de maó foradat, amb regatadores elèctriques sense afectar a l'estabilitat de l'element constructiu.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**

Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Preparació de la zona de treball. Protecció dels elements de l'entorn. Replanteig. Execució de la regata amb regatadora elèctrica. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La zona de treball quedarà en condicions adequades per a continuar les obres.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HYL010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en habitatge unifamiliar, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que no s'estan realitzant treballs en la zona a netejar.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La zona de treball quedarà en condicions adequades per a continuar les obres.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.

**Unitat d'obra HYL020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Neteja final d'obra en habitatge unifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 90 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que no queden treballs pendents.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

No quedaran taques ni restes d'obra o qualsevol altre material.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HEC010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits amb morter.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HEC010b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior d'entre 2 i 4 m² de superfície.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits amb morter.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HEC010c**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de més de 4 m² de superfície.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits amb morter.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HEC020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Rebut de bastiment de base de fusta a envà de fàbrica, amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-5, després de l'execució de l'envà i abans de col·locar el paviment, per fixar posteriorment, sobre ell, el bastiment de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Tapat de buits amb morter. Fixació definitiva del bastiment de base.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HPH010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**
Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig de les zones a perforar. Perforació amb corona diamantada. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La zona de treball quedarà en condicions adequades per a continuar les obres.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HPH010b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 152 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**

Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig de les zones a perforar. Perforació amb corona diamantada. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La zona de treball quedarà en condicions adequades per a continuar les obres.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra HPH010c**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 225 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL CONTRACTISTA**

Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig de les zones a perforar. Perforació amb corona diamantada. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La zona de treball quedarà en condicions adequades per a continuar les obres.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

### 2.2.8. Instal·lacions

**Unitat d'obra ILP010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Subministrament i instal·lació encastada de canalització principal, entre el RITI o RITM inferior i el RITS o RITM superior a través de les diferents plantes de l'edifici, en edificació de 1 PAU, formada per 5 tubs (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 1 reserva) de polipropilè flexible, corrugats de 50 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Existirà el fil guia.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

**Unitat d'obra ILI010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Subministrament i instal·lació encastada de canalització interior d'usuari per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 3 tubs de PVC flexible, reforçats de 20 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replantejament del recorregut de la canalització. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació del fil guia.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Existirà el fil guia.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

**Unitat d'obra ILI011**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Subministrament i instal·lació encastada de registre de pas per a canalitzacions interiors d'usuari de cables de parells trenats d'ICT, tipus B, de polièster reforçat, de 100x100x40 mm, amb 3 entrades laterals preiniciades i iguals en les seves quatre parets, a les que es podran acoblar cons ajustables multidiàmetre per a entrades de conductes de fins i tot 25 mm, per encastar. Inclús accessoris, peces especials i fixacions.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

**Unitat d'obra ILI020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Subministrament i instal·lació encastada de registro de toma, format per caixa universal, amb enllaç per els 2 costats i presa per a registre de BAT o presa d'usuari, gamma mitja, amb tapa cega de color blanc i bastidor amb garres, en previsió de nous serveis. Inclús accessoris, peces especials i fixacions.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Col·locació i fixació de la caixa.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ICA020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 6 kW, cabal 3,4 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum XXS, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 235x141x100 mm. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el parament suport es troba completament acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'escalfador serà accessible.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ICH060**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Casset inserible a llenya, potència tèrmica nominal 7 kW, rendiment 75%, volum de calefacció, calculat amb un requisit de 40 W/m³, 170 m³, d'acer color antracita, amb sistema de ventilació forçada controlada electrònicament, compost de frontal, porta i llar de ferro colat, cristall ceràmic esmerilat resistent als 800°C, calaix de cendres, aire primari regulable manualment, aire secundari fix, sacseja-graella d'accionament exterior, tiratge de fums controlat automàticament en obrir la porta i difusor de flux d'aire direccionable. Inclús accessoris de connexió al conducte d'evacuació dels productes de la combustió, sense incloure aquest conducte. Totalment muntat i amb connexions establertes.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del casset inserible. Presentació dels elements. Muntatge del casset inserible i els seus accessoris. Connexió al conducte d'evacuació.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La regulació de la combustió i del tiratge seran correctes.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IEP010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 80 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 13 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**DEL CONTRACTISTA**
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

**PROVES DE SERVEI**
Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IEO010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**DEL CONTRACTISTA**
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IEH010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

**DEL CONTRACTISTA**
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Estesa del cable. Connexionat.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IEC010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en habitatge unifamiliar o local, de caixa de protecció i mesura CPM1-S2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

- Normes de la companyia subministradora.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

**DEL CONTRACTISTA**
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IEL010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-14 y GUÍA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instal·lació i col·locació dels tubs:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.

- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..

- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**DEL CONTRACTISTA**

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Els registres seran accessibles des de zones comunitàries.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IEI040**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Xarxa elèctrica de distribució interior per a local de 198 m², composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa encastable de material aïllant sense porta, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² i 5G6 mm², sota tub protector de PVC flexible, corrugat, amb IP545, per a canalització encastada: 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per calefacció elèctrica, 1 circuit per aire condicionat, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc). Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-10 y GUÍA-BT-10. Previsión de cargas para suministros en baja tensión.

- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.

- Normes de la companyia subministradora.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

**DEL CONTRACTISTA**
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IFA010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instal·lació:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normes de la companyia subministradora.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el traçat de les rases correspon amb el de Projecte.

Es tindran en compte les separacions mínimes de l'escomesa amb altres instal·lacions.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig del recorregut de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Reposició del ferm. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'escomesa tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

**PROVES DE SERVEI**
Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

**Unitat d'obra IFB010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Alimentació d'aigua potable de 3 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix; clau de tall general de comporta de filtre retenidor de residus; aixeta de comprovació i vàlvula de retenció. Inclús elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normes de la companyia subministradora.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Muntatge de la clau de tall general. Col·locació i connexió del filtre. Col·locació i connexió de l'aixeta de comprovació i de la vàlvula de retenció. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

**PROVES DE SERVEI**

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IFC010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general d'esfera de llautó niquelat; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida d'esfera de llautó niquelat. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i demés material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normes de la companyia subministradora.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte, que el recinte es troba acabat, amb els seus elements auxiliars, i que les seves dimensions són correctes.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexionat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà estanc.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es tancarà la sortida de la conducció fins la col·locació del comptador divisori per part de la companyia subministradora.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou el comptador.

**Unitat d'obra IFC090**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 $m^3/h$, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La connexió a la xarxa serà adequada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IFI005**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Canonada per instal·lació interior, encastada en la paret, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les conduccions disposaran de taps de tancament, col·locats en els punts de sortida d'aigua, fins a la recepció dels aparells sanitaris i l'aixeteria.

**PROVES DE SERVEI**
Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IFI008**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/8". Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'eix d'accionament quedarà horitzontal i alineat amb el de la canonada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IFI010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les conduccions disposaran de taps de tancament, col·locats en els punts de sortida d'aigua, fins a la recepció dels aparells sanitaris i l'aixeteria.

**PROVES DE SERVEI**
Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IFI010b**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les conduccions disposaran de taps de tancament, col·locats en els punts de sortida d'aigua, fins a la recepció dels aparells sanitaris i l'aixeteria.

**PROVES DE SERVEI**
Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra III100**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Lluminària circular de sostre Downlight, de 81 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, per a 3 led de 1 W; cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20 i aïllament classe F; instal·lació encastada. Inclús làmpades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

**Unitat d'obra III110**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Lluminària circular de sostre Downlight, de 240 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, per a 2 làmpades fluorescents compactes dobles TC-D de 26 W; cos interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; reflector d'alumini amb acabat especular; aïllament classe F; instal·lació en superfície. Inclús làmpades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra III160**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aplic de pared, de 402x130x400 mm, per a 1 làmpada fluorescent TC-L de 24 W, amb cos de lluminària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat, de color blanc; reflector acabat termoesmaltat de color blanc; difusor de policarbonat amb xapa microperforada; protecció IP20, aïllament classe F i rendiment major del 65%; instal·lació en superfície. Inclús làmpades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra III200**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Carril electrificat trifàsic universal, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 31,5x32,5 mm, acabat mat, de color negre; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra; protecció IP20 i aïllament classe F; instal·lació en superfície. Inclús accessoris, subjeccions i material auxiliar.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament acabada.

**DEL CONTRACTISTA**

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat. La fixació al suport serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra III210**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Projector d'alumini injectat, amb tija i caixa portaequips, d'alumini i compost termoplàstic, de color blanc, acabat mat, no regulable, de 27 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 85 mm de diàmetre i 179 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum superextensiu 38°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 2259 lúmens, grau de protecció IP20; instal·lació sobre carril electrificat monofàsic. Inclús làmpades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El suport estarà completament acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el carril electrificat trifàsic.

**Unitat d'obra III220**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Projector orientable d'alumini injectat, amb, d'alumini i compost termoplàstic, de color blanc, acabat mat, no regulable, de 27 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, 85 mm de diàmetre i 182 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum intensiu 16°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 2427 lúmens, grau de protecció IP20; instal·lació encastada. Inclús làmpades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

**Unitat d'obra IIC020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Subministrament i instal·lació a la intempèrie de detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 140°, abast frontal de 12 m i lateral de 8 m, regulable en temps i en sensibilitat lumínica, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 600 VA per a làmpades fluorescents, 600 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 600 VA per a llums de baix consum, 600 VA per a lluminàries tipus Downlight, 60 VA per a llums LED, temporització regulable de 3 s a 30 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -20°C i 40°C, grau de protecció IP55, de 80x72x100 mm. Inclús subjeccions.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La fixació al suport serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IIC020b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Subministrament i instal·lació a l'exterior, sota sostre de detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 240°, abast frontal de 12 m i lateral de 15 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 1300 VA per a làmpades fluorescents, 1300 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 1300 VA per a llums de baix consum, 1300 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, grau de protecció IP45, de 123,5x76,5x60,5 mm. Inclús subjeccions.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fixació al suport serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IOA010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Subministrament i instal·lació en superfície en garatge de lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La visibilitat serà adequada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IOX010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

En cas d'utilitzar en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

**DEL CONTRACTISTA**

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'extintor quedarà totalment visible. Portarà incorporat la seva corresponent placa identificativa.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ISB010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

Es comprovarà l'existència de forats en els forjats i elements estructurals a travessar.

Es comprovarà que l'obra on quedarà fixada té un mínim de 12 cm de gruix.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La baixant no presentarà fugues i tendrà lliure desplaçament respecte als moviments de l'estructura.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ISB020**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, el zinc, l'alumini, la fosa i l'acer galvanitzat.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Baixant circular de coure, de Ø 80 mm i 0,60 mm de gruix, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb brides de coure, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La baixant no presentarà fugues i tendrà lliure desplaçament respecte als moviments de l'estructura.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ISB040**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, formada per tub de PVC, de 110 mm de diàmetre i 1,4 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

Es comprovarà l'existència de forats en els forjats i elements estructurals a travessar.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del recorregut de la canonada per a ventilació i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La canonada no presentarà fuites i tindrà lliure desplaçament respecte als moviments de l'estructura.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ISC010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, el zinc, l'alumini, la fosa i l'acer galvanitzat.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Canaló circular de coure, de desenvolupament 280 mm i 0,60 mm de gruix, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El canaló no presentarà fugues. El agua circularà correctament.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ISC020**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment frescos, la calç, l'acer no galvanitzat, el coure sense estanyar i les fustes dures com el roure, el castanyer o la teca.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Formació de canaló ocult situat en la zona intermèdia del faldó per a recollida d'aigües de coberta, mitjançant peces preformades de planxa de zinc de 1,60 mm d'espessor i 1250 mm de desenvolupament i valona de plom, amb unions soldades, fixat amb claus sobre encaixonat de maó ceràmic foradat doble, de 14 cm d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5 i revestit en la seva superfície amb una capa d'emulsió asfàltica. Inclús peces especials.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació de la superfície. Formació de l'encaixonat de fàbrica de maó. Aplicació d'una capa d'emulsió asfàltica. Muntatge. Execució de les unions per soldadura. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El canaló no presentarà fugues. El agua circularà correctament.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ISD020**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà la utilització de morter de calç o guix per a la fixació de la canonada quan estigui encastada en la paret.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Xarxa interior d'evacuació, per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la caixa sifònica i amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei, i caixa sifònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb tapa cega d'acer inoxidable. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació de la caixa sifònica. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Es disposarà de taps de tancament en els punts de desguàs, fins la recepció dels aparells sanitaris. Resistència mecànica i estanquitat.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra ISD020b**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
S'evitarà la utilització de morter de calç o guix per a la fixació de la canonada quan estigui encastada en la paret.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Xarxa interior d'evacuació, per cuina amb dotació per: aigüera, presa de desguàs per a rentavaixelles, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Es disposarà de taps de tancament en els punts de desguàs, fins la recepció dels aparells sanitaris. Resistència mecànica i estanquitat.

**PROVES DE SERVEI**
Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IVM014**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal de baix nivell sonor, velocitat 2100 r.p.m., potència màxima de 8 W, cabal de descàrrega lliure 95 m³/h, nivell de pressió sonora de 26,5 dBA, de dimensions 158x109x158 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor amb rodaments de boles per a alimentació monofàsica a molt baixa tensió de seguretat (MBTS) 12 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra IVK010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Amb xemeneia amb 1 motor tangencial, amb tram de connexió de tub de xapa d'acer a conducte d'extracció per sortida de fums. Inclús elements de fixació.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig mitjançant plantilla. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

### 2.2.9. Aïllaments e impermeabilitzacions

**Unitat d'obra NAF011**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aïllament tèrmic per l'exterior del full interior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió >= 250 kPa, resistència tèrmica 2,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), col·locat a topall i fixat a distanciadors del mateix material aïllant, per mantenir el gruix de la cambra d'aire. Inclús escuma adhesiva autoexpansiva, elàstica, de poliuretà monocomponent per a la fixació dels distanciadors al full interior i dels panells aïllants als distanciadors.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la superfície suport està acabada amb el grau d'humitat adequat i d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar per a la seva col·locació.

**AMBIENTALS**
Es suspendran els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 30 km/h o la humedad ambiental superior al 80%.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Revisió de la superfície del parament base en el que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació dels distanciadors. Col·locació de l'aïllament. Resolució de punts singulars.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia. No existiran ponts tèrmics.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra NAF011b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aïllament tèrmic per l'exterior del full interior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat, de 50 mm d'espessor, resistència a compressió >= 250 kPa, resistència tèrmica 1,5 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall i fixat a distanciadors del mateix material aïllant, per mantenir el gruix de la cambra d'aire. Inclús escuma adhesiva autoexpansiva, elàstica, de poliuretà monocomponent per a la fixació dels distanciadors al full interior i dels panells aïllants als distanciadors.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la superfície suport està acabada amb el grau d'humitat adequat i d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar per a la seva col·locació.

**AMBIENTALS**
Es suspendran els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 30 km/h o la humedad ambiental superior al 80%.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Revisió de la superfície del parament base en el que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació dels distanciadors. Col·locació de l'aïllament. Resolució de punts singulars.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia. No existiran ponts tèrmics.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra NAK010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 60 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una base de paviment de morter de 3cm. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la superfície suport presenta una estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica i planitud adequades, que garanteixin la idoneïtat del procediment de col·locació seleccionat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el terreny. Col·locació del film de polietilè. Segellat de junts del film de polietilè.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
L'aïllament es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que ho poguessin alterar, fins que es realitzi la solera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra NAN120**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aïllament tèrmic per l'interior de cobertes inclinades sobre espai no habitable, format per panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 80 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,5 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament amb tac d'expansió i clau de polipropilè, amb cèrcol d'estanquitat.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la superfície suport està acabada amb el grau d'humitat adequat i d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar per a la seva col·locació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Neteja del supradós del sostre. Tall i ajust de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia. No existiran ponts tèrmics.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra NIM011**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²), totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments; i banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic termofusible en ambdues cares, per a reforç de la coronació i del lliurament al peu del mur en la seva trobada amb la fonamentació.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el mur està completament acabat i que s'han segellat totes les juntes i fissures existents i els buits passamurs.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la banda de reforç. Execució de la impermeabilització. Resolució de punts singulars.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La impermeabilització serà continua, amb un adequat tractament de juntes.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

La impermeabilització es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que la poguessin alterar, fins que es realitzi el reblert de l'extradós del mur.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou la capa antipunxonament.

**Unitat d'obra NIN011**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Impermeabilització de cobertes inclinades, amb làmina impermeabilitzant flexible i transpirable, Ondutiss Air 110 "ONDULINE", de 20 mm d'espessor i 110 g/m², tipus monocapa, fixada mecànicament al suport amb cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 75 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la geomembrana. Fixació mecànica de la impermeabilització. Resolució dels punts singulars.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La impermeabilització serà estanca a l'aigua i continua, i tindrà una adequada fixació al suport i un correcte tractament de juntes.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà la superfície de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul, fins que es procedeixi a l'execució de la cobertura, no rebent-se cap element que pugui perforar la impermeabilització.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra NDM010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant i filtrant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el mur està completament acabat i que s'han segellat totes les juntes i fissures existents i els buits passamurs.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

**FASES D'EXECUCIÓ**

Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina drenant. Resolució de punts singulars.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà provisionalment fins que es realitzi el reblert de l'extradós del mur, particularment davant d'accions mecàniques.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

**Unitat d'obra NEL050**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1); col·locada per l'interior del tancament vertical. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El conjunt serà estanc.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra NEL050b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1); col·locada per l'interior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Inclús cola per al segellat de trobades, grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Segellat de trobades. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El conjunt serà estanc.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra NEL050c**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1); col·locada per l'interior de la coberta plana. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
El conjunt serà estanc.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

## 2.2.10. Cobertes

**Unitat d'obra QTT210**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 30%. FORMACIÓ DE PENDENTS: maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, amb una capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'espessor i acabat remolinat i replè de les juntes entre les peces de dos trams contigus amb el mateix morter, sobre envans alleugerits de maó ceràmic buit de 29x14x9 cm rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, rematats superiorment amb mestres de morter de ciment, industrial, M-5, tot allò sobre forjat de formigó; IMPERMEABILITZACIÓ: plaques sota teula, fixades mecànicament al suport; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, color marró, 40x19x16 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5. Inclús, resolució de punts singulars i peces especials de la cobertura.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.

- NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, sense tenir en compte el cavalcament corresponent de la teula. Incloent formació de careners, tremujals, ràfecs i vores lliures. No s'inclouen formació d'aiguafons, ràfecs decoratius ni encontres de vessants amb paraments verticals, xemeneies, finestres o conductes de ventilació.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

S'haurà resolt amb anterioritat la seva trobada amb el pas d'instal·lacions i amb els buits de ventilació i de sortida de fums.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja del supradós del sostre. Replanteig i traçat de tremujals, aiguafons, encontres i junts. Formació de davanters perimetrals amb peces ceràmiques. Formació de envans alleugerits. Reglejat de l'acabat dels envans alleugerits per a rebre el tauler. Col·locació de les cintes de paper sobre els envans alleugerits. Col·locació de les peces ceràmiques que formen el tauler. Abocat, estesa i reglejat de la capa de morter de regularització. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Segellat de junts entre plaques. Col·locació de les teules rebudes amb morter. Execució de careners, tremujals, alers i cantells lliures.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Seran bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
No es rebran ni donaran suport sobre la coberta elements que poguessin danyar-la o dificultar el seu desguàs.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense tenir en compte el cavalcament corresponent de la teula. Incloent formació de careners, tremujals, ràfecs i vores lliures. No s'inclouen formació d'aiguafons, ràfecs decoratius ni encontres de vessants amb paraments verticals, xemeneies, finestres o conductes de ventilació.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el forjat de formigó.

**Unitat d'obra QTT210b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 30%. FORMACIÓ DE PENDENTS: plafó sandvitx encadellat, compost de: cara superior de tauler d'aglomerat hidròfug de 19 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 140 mm d'espessor i cara inferior de fris d'avet envernissat, de 13 mm d'espessor, sobre entramat estructural; IMPERMEABILITZACIÓ: plaques sota teula, fixades mecànicament al suport; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, color marró, 40x19x16 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5. Inclús tirafons, per fixació sobre suport de fusta; cinta autoadhesiva per a segellat de junts, resolució de punts singulars i peces especials de la cobertura.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.

- NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, sense tenir en compte el cavalcament corresponent de la teula. Incloent formació de careners, tremujals, ràfecs i vores lliures. No s'inclouen formació d'aiguafons, ràfecs decoratius ni encontres de vessants amb paraments verticals, xemeneies, finestres o conductes de ventilació.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

S'haurà resolt amb anterioritat la seva trobada amb el pas d'instal·lacions i amb els buits de ventilació i de sortida de fums.

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació dels panells que formen el tauler. Fixació mecànica de les peces al suport. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Segellat de junts entre plaques. Col·locació de les teules rebudes amb morter. Execució de careners, tremujals, alers i cantells lliures.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Seran bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
No es rebran ni donaran suport sobre la coberta elements que poguessin danyar-la o dificultar el seu desguàs.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense tenir en compte el cavalcament corresponent de la teula. Incloent formació de careners, tremujals, ràfecs i vores lliures. No s'inclouen formació d'aiguafons, ràfecs decoratius ni encontres de vessants amb paraments verticals, xemeneies, finestres o conductes de ventilació.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou l'entramat estructural de fusta.

**Unitat d'obra QRL030**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Formació de carener amb cavallons ceràmics, color marró, per a teules corbes, rebuts amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús cavalcaments.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**AMBIENTALS**
Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació de les teules amb morter.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà en veritable magnitud, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra QRE010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Encontre de vessant de teulat de teules o pissarra amb xemeneia o conductes de ventilació de dimensions 60x60 cm mitjançant col·locació de banda per ajustar composta per aliatge d'alumini i zinc i làmina flexible de plom natural de 1 mm d'espessor, que cobreix des de 30 a 100 cm formant valona i fixada amb perfil d'acer inoxidable. Inclús cavalcaments, tall, preparació, cargols de fixació i closa amb cordó de silicona del perfil.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que les característiques i dimensions de l'element sortint de la coberta permeten executar la solució adoptada.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Formació del punt de trobada.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Seran bàsiques les condicions d'estanquitat i lliure dilatació de tots els elements metàl·lics.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà l'obra recién executada enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra QRE020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Encontre de vessant de teulat de teules o pissarra amb parament vertical mitjançant col·locació de perfil compost per aliatge d'alumini i zinc i làmina flexible de plom natural d'1 mm de gruix, amb un extrem allotjat en la regata practicada en el parament i l'altre recolzat en les teules o pissarres de la vessant, encavallant 50 mm com a mínim. Inclús cavalcaments, obertura de regates, tall, preparació i rebut del perfil amb morter de ciment, industrial, M-5.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la superfície del parament vertical està acabada i preparada per a rebre la trobada.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Obertura de regata perimetral en el parament vertical. Formació del punt de trobada.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Seran bàsiques les condicions d'estanquitat i lliure dilatació de tots els elements metàl·lics.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà l'obra recién executada enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà en veritable magnitud, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra QRB010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Vora lateral de coberta amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 55 mm d'altura, color marró castany RAL 8003, amb perforacions trapezoïdals per a la seva fixació i goteró. Inclús adhesiu cimentós, peces especials i silicona neutra.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Neteja i preparació de la superfície. Replanteig. Tall, col·locació i fixació del perfil.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fixació al suport serà adequada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

### 2.2.11. Revestiments i extradossats

**Unitat d'obra RAG014**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Alicatat amb gres porcellànic acabat mat o natural, 31,6x90 cm, 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5% grup BIa, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 0 segons CTE, col·locat sobre una superfície suport de morter de ciment o formigó, en paraments interiors, rebut amb adhesiu cimentós millorat, C2 sense cap característica addicional, color gris, amb doble encolat, i rejuntat amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús preparació de la superfície suport de morter de ciment o formigó; replanteig, talls, cantoneres de PVC, i junts; acabat i neteja final.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el suport està net i pla, és compatible amb el material de col·locació i té resistència mecànica, flexibilitat i estabilitat dimensional.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Preparació de la superfície suport. Replanteig de nivells i disposició de rajoles. Col·locació de mestres o regles. Preparació i aplicació de l'adhesiu. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les rajoles. Execució de cantonades i racons. Rejuntat de rajoles. Acabat i neteja final.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de fregaments, punxonament o cops que puguin danyar-lo.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².

**Unitat d'obra RIP025**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,06 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de morter de ciment, vertical, de fins 3 m d'altura.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions ni eflorescències.

**AMBIENTALS**
Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 7°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Tendrà bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà el revestiment recién executat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

**Unitat d'obra RPE005**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca.

Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació de la malla entre diferents materials. Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i estès de corretges. Col·locació de tocs. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Quedarà pla i tindrà una perfecta adherència al suporte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà el revestiment recién executat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

**Unitat d'obra RPE012**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat. Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca.

Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Col·locació de la malla entre diferents materials. Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i estès de corretges. Col·locació de tocs. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Quedarà pla i tindrà una perfecta adherència al suporte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà el revestiment recién executat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

**Unitat d'obra RSB010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Base per a paviment, de 3 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la superfície de suport presenta una planitud adequada i compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i marcat de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Posada en obra del morter. Formació de juntes de retracció. Execució del paviment remolinat. Cura del morter.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La superfície final complirà les exigències de planitud, acabat superficial i resistència.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

No es podrà transitar sobre el morter durant les 24 hores següents a la seva formació, havent d'esperar 7 dies per a continuar amb els treballs de construcció i 10 dies per a la col·locació sobre ell del paviment. Es protegirà la capa superficial per a evitar un assecat ràpid a causa de l'acció del sol i dels corrents d'aire.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

**Unitat d'obra RSG010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat mat o natural, de 60x60 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 15<Rd<=35 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 1 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, amb doble encolat, i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Execució:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que ha transcorregut un temps suficient des de la fabricació del suport, en cap cas inferior a tres setmanes per a bases o morters de ciment i tres mesos per a forjats o soleres de formigó.

Es comprovarà que el suport està net i pla i sense taques d'humitat.

**AMBIENTALS**
Es comprovarà abans de l'aplicació de l'adhesiu que la temperatura es troba entre 5°C i 30°C, evitant tant com sigui possible, els corrents forts d'aire i el sol directe.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'enrajolat tindrà planitud, absència de celles i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de fregaments, punxonament o cops que puguin danyar-lo.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra RSG010b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat mat o natural, de 60x60 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 2 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, amb doble encolat, i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que ha transcorregut un temps suficient des de la fabricació del suport, en cap cas inferior a tres setmanes per a bases o morters de ciment i tres mesos per a forjats o soleres de formigó.

Es comprovarà que el suport està net i pla i sense taques d'humitat.

**AMBIENTALS**
Es comprovarà abans de l'aplicació de l'adhesiu que la temperatura es troba entre 5°C i 30°C, evitant tant com sigui possible, els corrents forts d'aire i el sol directe.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
L'enrajolat tindrà planitud, absència de celles i bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de fregaments, punxonament o cops que puguin danyar-lo.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra RSG020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Entornpeu ceràmic de gres porcellànic acabat mat o natural, de 8 cm, 5 €/m, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, gris i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el paviment es trobi col·locat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig de les peces. Tall de les peces i formació d'encaixos en cantonades i racons. Col·locació de l'entornpeu. Rejuntat.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Quedarà pla i perfectament adherit al parament.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra RTC015**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Muntatge: UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

És comprovarà que els paraments verticals estan acabats, i que totes les instal·lacions situades sota forjat estan degudament amatents i fixades a ell.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt tindrà estabilitat i serà indeformable. Complirà les exigències de planitud i anivellament.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

## 2.2.12. Senyalització i equipament

**Unitat d'obra SAL005**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

Les vàlvules de desguàs no s'uniran amb massilla.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Lavabo de porcellana sanitària, sobre taulell, gamma mitja, color blanc, de 500x250 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Quedarà anivellat en ambdues direccions, en la posició prevista i fixat correctament. Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

L'aparell sanitari es precintarà, quedant protegit de materials agressius, impactes i brutícia, i evitant-se la seva utilització. No se sotmetrà a càrregues per a les quals no està dissenyat, ni es manejaran elements durs ni pesats al seu voltant, per evitar que es produeixin impactes sobre la seva superfície.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou el taulell ni l'aixeteria.

**Unitat d'obra SAI005**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, gamma mitja, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació. Inclús silicona per a segellat de junts.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda i de salubritat estan acabades.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Quedarà anivellat en ambdues direccions, en la posició prevista i fixat correctament. Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

L'aparell sanitari es precintarà, quedant protegit de materials agressius, impactes i brutícia, i evitant-se la seva utilització. No se sotmetrà a càrregues per a les quals no està dissenyat, ni es manejaran elements durs ni pesats al seu voltant, per evitar que es produeixin impactes sobre la seva superfície.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra SPA020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret dreta, amb forma d'U, d'acer inoxidable AISI 304 color blanc, de dimensions totals 665x145 mm amb tub de 33 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix. Inclús elements de fixació.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que s'ha finalitzat el revestiment de la superfície suport i que aquesta posseeix la resistència adequada.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i traçat en el parament de la situació de la barra. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fixació serà adequada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i rascades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra SPI010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Tassa de vàter de dipòsit alt, de porcellana sanitària, per adossar a la paret, color blanc, amb cisterna de vàter vista, amb polsador a la paret, d'ABS blanc, seient de vàter extraïble i antilliscant, amb possibilitat d'ús com bidet; per fixar al terra mitjançant 4 punts d'ancoratge. Inclús silicona per a segellat de junts.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Quedarà anivellat en ambdues direccions, en la posició prevista i fixat correctament. Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
L'aparell sanitari es precintarà, quedant protegit de materials agressius, impactes i brutícia, i evitant-se la seva utilització. No se sotmetrà a càrregues per a les quals no està dissenyat, ni es manejaran elements durs ni pesats al seu voltant, per evitar que es produeixin impactes sobre la seva superfície.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra SGL010**

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**
Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

Les vàlvules de desguàs no s'uniran amb massilla.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aixeteria temporitzada, de repisa, per a lavabo, acabat cromat, airejador, amb temps de flux de 10, limitador de cabal a 6 l/min. Inclús elements de connexió.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades.

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra SCE030**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Placa vitroceràmica per taulell de cuina, polivalent bàsica. Inclús closa de la junta perimetral amb el taulell. Totalment muntada, instal·lada, connexionada i comprovada.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell. Segellat de junts. Connexió a la xarxa elèctrica.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La connexió serà adequada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra SCE040**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Forn elèctric, multifunció, d'acer inoxidable. Totalment muntat, instal·lat, connexionat i comprovat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa elèctrica.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La connexió serà adequada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra SCF010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta i 1 escorredor, de 800x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixetes monocomandament amb cartutx ceràmic per a aigüera, gamma bàsica, acabat cromat, compost de broc giratori, airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de junts. Comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La fixació serà adequada. La connexió a les xarxes serà correcta.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra SCM020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Mobiliari complet en cuina compost per 6,6 m de mobles baixos amb sòcol inferior, 2 mòduls en cantonada de mobles baixos i 2,8 m de mobles alts [n_cornisa_y_parteluz], realitzat amb fronts de cuina revestits en les seves cares i caires amb diverses capes de laca acrílica de color blanc, amb acabat mat i nucli de tauler de fibres fabricat per procés sec tipus MDF.H, per a utilització en ambient humit, de 19 mm d'espessor; muntats sobre els cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P3 no estructural, per a utilització en ambient humit, de 19 mm d'espessor, xapa posterior de 8 mm d'espessor, amb recobriment melamínic acabat amb paper decoratiu imitació fusta de faig

vaporitzat, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS. Inclús muntatge de calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos guies de calaixos i altres ferramentes de qualitat bàsica, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de la sèrie bàsica, fixats en els fronts de cuina. Totalment muntat, sense incloure placa de cocció, electrodomèstics ni aigüera.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud dels fronts de mobles alts i baixos.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

Es comprovarà que els paraments verticals i horitzontals de la cuina estan acabats.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig de la posició i dels punts de subjecció. Col·locació, fixació i anivellació dels cossos dels mobles i dels mòduls en cantonada. Col·locació i fixació de frontisses i lleixes. Col·locació de fronts i calaixos. Col·locació dels tiradors en fronts i calaixos. Col·locació del sòcol. Neteja i retirada de restes a contenidor.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
La fixació serà adequada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra SNA010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 660 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 2 buits amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el suport està anivellat i que és estable, sòlid i resistent a la compressió.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i traçat de la placa de focs. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen la placa de focs. Col·locació de cimal perimetral.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La fixació serà adequada. Tindrà planitud i no presentarà esquerdes, trencaments, taques ni escantellaments.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops o vibracions que puguin afectar a l'estabilitat del conjunt.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

## 2.2.13. Urbanització interior de la parcel·la

**Unitat d'obra UAI011**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 60 mm d'altura, amb reixeta perforada d'acer inoxidable classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la ubicació i el recorregut es corresponen amb els de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta

de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Es connectarà amb la xarxa de sanejament de l'edifici, assegurant-se la seva estanquitat i circulació.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront d'obturacions i tràfic pesat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra UIP010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Projector per a jardí, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W, amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre, vidre transparent, balast electrònic, portalàmpades E 27, classe de protecció II, grau de protecció IP65, aïllament classe F, cable i endoll, amb pica per a terra. Inclús làmpades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra UIA010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 30x30x30 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 39,5x38,5 cm, per a pericó de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que la ubicació es correspon amb la de Projecte.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Serà accessible.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront de cops i obturacions. Es taparan totes els pericons per a evitar accidents.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra UJM010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Massís de Milfulles (Achillea millefolium) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²).

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que el subsòl permet un drenatge suficient, i que el tipus de sòl existent és compatible amb les exigències de les espècies a sembrar.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Tindrà arrel al terreny.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra UVP020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús replanteig, obertura de buits en el terreny, reblert de formigó HM-20/B/20/I per a rebuda dels pals, col·locació i aplomat de la porta sobre els pals, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament i accessoris de fixació i muntatge. Totalment muntada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que el forat està acabat i que les seves dimensions són correctes.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan plogui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà sòlid. La porta quedarà aplomada i ajustada.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

Es protegirà enfront de cops.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra UXA020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor, amb estès i compactat al 100% del Proctor Modificat, mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes bicapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 200x100x60 mm, acabat superficial llis, color gris, sobre una capa de sorra de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi de les característiques del sòl natural sobre el què s'actuarà i s'ha procedit a la retirada o desviament de serveis, tals com línies elèctriques i canonades de proveïment d'aigua i de clavegueram.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Tindrà planitud. L'evacuació d'aigües serà correcta. Tendrà bon aspecte.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**
Es protegirà enfront del trànsit, pluges, gelades i temperatures elevades.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra UXD010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 150 mm d'altura, 1,5 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra UNM010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra calcària, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de fins 3 m d'altura, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclús tubs de PVC per drenatge.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
La cara superior de la fonamentació presentarà un pla de suport del mur completament horitzontal.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla

i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Disposició dels tubs de drenatge. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Es garantirà el correcte drenatge.

**CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

S'evitarà la circulació de vehicles i la col·locació de càrregues en les proximitats de l'extradós del mur. No s'obriran rases paral·leles al mur ni en l'esplanada inferior ni al costat del mur.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu no inclou la fonamentació.

### 2.2.14. Gestió de residus

**Unitat d'obra GCA010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Classificació i dipòsit a peu d'obra dels residus de construcció i/o demolició, separant-los en les següents fraccions: formigó, ceràmics, metalls, fustes, vidres, plàstics, papers o cartons i residus perillosos; dins de l'obra en la que es produeixin, amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Classificació: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Quedaran classificats en espais diferents els residus inerts no perillosos, i en bidons els residus perillosos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.

**Unitat d'obra GTA020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**
Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

**Unitat d'obra GTB020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el transport.

**Unitat d'obra GRA020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

**Unitat d'obra GRA020b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Transport amb camió de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**
Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**
Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

**Unitat d'obra GRB020**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el transport.

**Unitat d'obra GRB020b**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu no inclou el transport.

### 2.2.15. Control de qualitat i assaigs

**Unitat d'obra XEH010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc sense D.O.R., agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Control del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.

**Unitat d'obra XSE010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Estudi geotècnic del terreny en sòl mig (argiles, margues) compost per els següents treballs de camp i assaigs de laboratori. Treballs de camp: un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a una profunditat de 10 m prenent 1 mostra inalterada mitjançant mostrejador de paret gruixuda i 1 mostra alterada mitjançant mostrejador normalitzat de l'assaig de Penetració Estàndard (SPT), 2 penetracions dinàmiques mitjançant penetròmetre dinàmic superpesat (DPSH) fins a 10 m de profunditat. Assaigs de laboratori: obertura i descripció de les mostres preses, amb descripció del testimoni continu obtingut, efectuant-se els següents assaigs de laboratori: 2 d'anàlisis granulomètric segons UNE 103101; 2 de límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; 2 d'humitat natural segons UNE 103300; densitat aparent segons UNE 103301; resistència a compressió segons UNE 103400; Proctor Normal segons UNE 103500; C.B.R. segons UNE 103502; 2 de contingut en sulfats segons UNE 103201. Tot això recollit en el corresponent informe geotècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per al disseny de la fonamentació.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**
Tècniques de prospecció: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

**FASES D'EXECUCIÓ**
Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció de l'informe geotècnic, amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts, conclusions i validesa de l'estudi sobre paràmetres per al disseny de la fonamentació.

## 2.2.16. Seguretat i salut

**Unitat d'obra YCX010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**Unitat d'obra YFF010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salud amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salud amb categoria d'oficial de 1a.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**Unitat d'obra YIX010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**Unitat d'obra YMX010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
S'amidarà el nombre d'unitats realment realitzades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou la reposició del material.

**Unitat d'obra YPX010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

**CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**
El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final.

**Unitat d'obra YSX010**

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**
Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

## 2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.
- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.

- No s'han plantat arbres les arrels dels quals 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.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

E ESTRUCTURES

Un cop finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, en entrar en càrrega es comprovarà visualment el seu eficaç comportament, verificant que no es produeixen deformacions no previstes en el projecte ni apareixen esquerdes en els elements estructurals.

En cas contrari i quan s'apreciï algun problema, s'han de realitzar proves de càrrega, el cost de la qual serà a càrrec de l'empresa constructora, per avaluar la seguretat de l'estructura, en la seva totalitat o d'una part d'ella. Aquestes proves de càrrega es realitzaran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de les proves, per una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent.

F FAÇANES I PARTICIONS

Prova d'escorrentia per comprovar l'estanquitat a l'aigua d'una zona de façana mitjançant simulació de pluja sobre la superfície de prova, en el pany més desfavorable.

Prova d'escorrentia, per part del constructor, i al seu càrrec, per comprovar l'estanquitat a l'aigua de portes i finestres de la fusteria exterior dels buits de façana, en almenys un buit cada 50 m² de façana i no menys d'un per façana, incloent les lluernes de coberta, si les hi hagués.

QT INCLINADES

Prova d'estanquitat, per part del constructor, i al seu càrrec, de coberta inclinada: Es subjectaran sobre el carener dispositius de reg per a una pluja simulada de 6 hores ininterrompudes. No han d'aparèixer taques d'humitat ni penetració d'aigua durant les següents 48 hores.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seran a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

## 2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dóna servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Santa Coloma de Queralt, 30 de setembre de 2022

Marta Bartolí Ramon, Elisabet Florensa Casals

**Arquitectes**

## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**LOCAL SOCIAL de Llorac FASE 2**

**REF: ON_02**

**Carrer Major, 5-9 – 43427 Llorac (Conca de Barberà)**

# IV. AMIDAMENTS

## Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|
| *1.1.- Bastides i maquinària d'elevació* | | | |
| *1.1.1.- Bastides* | | | |
| 1.1.1.1 | U | **Lloguer, durant 30 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 250 m², considerant com a superfície de façana la resultant del producte de la projecció en planta del perímetre més sortint de la façana per l'altura màxima de treball de la bastida. Inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,500** |
| 1.1.1.2 | U | **Transport i retirada de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 250 m².** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| 1.1.1.3 | U | **Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 250 m², segons plànols de muntatge, considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclús muntatge i desmuntatge de xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%, accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| 1.1.1.4 | M² | **Protecció de bastida amb lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd (amortitzable en 2 usos).** | |
| | | **Total m² .....:** | **30,000** |

## Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***3.1.- Moviment de terres en edificació***

***3.1.4.- Excavacions***

**3.1.4.1 M³ Excavació a cel obert, en terra d'argila tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Excavació terreny existent fins a cota 0 (excepte zona volum 2) | 240 | | | 0,600 | 144,000 | |
| Excavació terreny des de cota 0 fins a -60 (excepte zona pati) | 234 | | | 0,600 | 140,400 | |
| Excavació per a fonamentació de cota -60 a cota -130 | | | | | | |
| sabata 0.90x0.85 | 3 | 0,900 | 0,850 | 0,700 | 1,607 | |
| sabata 1.2 x0.9 | 3 | 1,200 | 0,900 | 0,700 | 2,268 | |
| sabata 1.4x1.75 | 1 | 1,400 | 1,750 | 0,700 | 1,715 | |
| sabata 1.9x1.4 | 1 | 1,900 | 1,400 | 0,700 | 1,862 | |
| sabata 1.6x1.6 | 1 | 1,600 | 1,600 | 0,700 | 1,792 | |
| sabata 1.85x1.85 | 1 | 1,850 | 1,850 | 0,700 | 2,396 | |
| Sabates contínues: | | | | | | |
| Sota façana carrer (0.8) | 1 | 20,000 | 0,800 | 0,700 | 11,200 | |
| Sota mitgera (0.6 RIOSTRES | 1 | 15,800 | 0,600 | 0,700 | 6,636 | |
| Sota façana pati (0.4) | 1 | 10,500 | 0,400 | 0,700 | 2,940 | |
| Sota mur final | 1 | 7,800 | 0,400 | 0,700 | 2,184 | |
| Sota mur separació edificis | 2 | 13,500 | 0,400 | 0,700 | 7,560 | |
| Sota entrada | 2 | 2,700 | 0,400 | 0,700 | 1,512 | |
| Sota cuina | 1 | 3,000 | 0,400 | 0,700 | 0,840 | |
| | | | | | *328,912* | *328,912* |
| | | | | | **Total m³ .....:** | **328,912** |

***3.1.5.- Estabilització de talussos***

**3.1.5.1 M² Estabilització de talussos verticals mitjançant la projecció per via humida de formigó, HM-D-400/F/12/XC2, de 10 cm de gruix total en capes successives.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Estabilització talús lliure | | 9,000 | | 4,000 | 36,000 | |
| | | | | | *36,000* | *36,000* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **36,000** |

***3.2.- Xarxa de sanejament horitzontal***

***3.2.1.- Pericons***

**3.2.1.1 U Pericó a peu de baixant, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb colze de PVC de 45° col·locat en dau de formigó, per a evitar el cop de baixada en la pendent de la sola, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pericó a peu de baixant | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

**3.2.1.2 U Pericó sifònic, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x85 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts i bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC.**

**Total U .....: 2,000**

***3.2.2.- Connexions de servei***

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**3.2.2.1** **M** **Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.**

**Total m .....: 6,000**

***3.2.3.- Col·lectors***

**3.2.3.1** **M** **Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pluvials | | 12,500 | | | 12,500 | |
| Residuals | | 12,500 | | | 12,500 | |
| | | | | | *25,000* | *25,000* |

**Total m .....: 25,000**

**3.2.3.2** **M** **Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pluvials | 1 | 1,800 | | | 1,800 | |
| | 1 | 1,000 | | | 1,000 | |
| | 1 | 1,300 | | | 1,300 | |
| Residuals | 1 | 7,500 | | | 7,500 | |
| | 1 | 1,000 | | | 1,000 | |
| | 1 | 2,000 | | | 2,000 | |
| | | | | | *14,600* | *14,600* |

**Total m .....: 14,600**

***3.2.4.- Drenatges***

**3.2.4.1** **M** **Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar. Inclús lubricant per a muntatge.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Drenatge mur contenció final | | 9,000 | | | 9,000 | |
| | | | | | *9,000* | *9,000* |

**Total m .....: 9,000**

***3.4.- Anivellament***

***3.4.1.- Empedrats***

**3.4.1.1** **M²** **Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|

**Pressupost parcial nº 3 Condicionament del terreny**

| Nº | U | Descripció | | | | | Amidament |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Porxo entrada | | 8 | | | | 8,000 | |
| Pati | | 42 | | | | 42,000 | |
| | | | | | | *50,000* | *50,000* |
| | | | | | | **Total m² .....:** | **50,000** |

***3.4.2.- Soleres***

**3.4.2.1 M² Solera de formigó armat de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Porxo entrada | 8 | | | | 8,000 | |
| Pati | 42 | | | | 42,000 | |
| | | | | | *50,000* | *50,000* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **50,000** |

***3.4.3.- Soleres ventilades***

**3.4.3.1 M² Solera ventilada de formigó armat de 30+6 cm de cantell, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat, realitzada amb formigó HA-25/B/12/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 6 cm d'espessor; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot això sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 30 mm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Solera ventilada total | 222 | | | | 222,000 | |
| | | | | | *222,000* | *222,000* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **222,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***4.3.- Regularització***

***4.3.1.- Formigó de neteja***

**4.3.1.1 M² Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament amb bomba, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Formigó de neteja base cavity | 230 | | | | 230,000 | |
| Formigó de neteja sabates i riostres | | | | | | |
| sabata 0.90x0.85 | 3 | 0,900 | 0,850 | | 2,295 | |
| sabata 1.2 x0.9 | 3 | 1,200 | 0,900 | | 3,240 | |
| sabata 1.4x1.75 | 1 | 1,400 | 1,750 | | 2,450 | |
| sabata 1.9x1.4 | 1 | 1,900 | 1,400 | | 2,660 | |
| sabata 1.6x1.6 | 1 | 1,600 | 1,600 | | 2,560 | |
| sabata 1.85x1.85 | 1 | 1,850 | 1,850 | | 3,423 | |
| Sabates contínues: | | | | | | |
| Sota façana carrer (0.8) | 1 | 20,000 | 0,800 | | 16,000 | |
| Sota mitgera (0.6 | 1 | 15,800 | 0,600 | | 9,480 | |
| RIOSTRES | | | | | | |
| Sota façana pati (0.4) | 1 | 10,500 | 0,400 | | 4,200 | |
| Sota mur final | 1 | 7,800 | 0,400 | | 3,120 | |
| Sota mur separació edificis | 2 | 13,500 | 0,400 | | 10,800 | |
| Sota entrada | 2 | 2,700 | 0,400 | | 2,160 | |
| Sota cuina | 1 | 3,000 | 0,400 | | 1,200 | |
| | | | | | *293,588* | *293,588* |

**Total m² .....: 293,588**

***4.6.- Superficials***

***4.6.3.- Sabates***

**4.6.3.1 M³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| sabata 0.90x0.85 | 3 | 0,900 | 0,850 | 0,600 | 1,377 | |
| sabata 1.2 x0.9 | 3 | 1,200 | 0,900 | 0,600 | 1,944 | |
| sabata 1.4x1.75 | 1 | 1,400 | 1,750 | 0,600 | 1,470 | |
| sabata 1.9x1.4 | 1 | 1,900 | 1,400 | 0,600 | 1,596 | |
| sabata 1.6x1.6 | 1 | 1,600 | 1,600 | 0,600 | 1,536 | |
| sabata 1.85x1.85 | 1 | 1,850 | 1,850 | 0,600 | 2,054 | |
| | | | | | *9,977* | *9,977* |

**Total m³ .....: 9,977**

**4.6.3.2 M³ Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sabates contínues: | | | | | | |
| Sota façana carrer (0.8) | 1 | 20,000 | 0,800 | 0,600 | 9,600 | |
| Sota mitgera (0.6 | 1 | 15,800 | 0,600 | 0,600 | 5,688 | |
| | | | | | *15,288* | *15,288* |

**Total m³ .....: 15,288**

***4.7.- Travaments***

***4.7.1.- Bigues entre sabates***

**4.7.1.1 M³ Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 60 kg/m³. Inclús filferro de lligar, i separadors.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sota façana pati (0.4) | 1 | 10,500 | 0,400 | 0,600 | 2,520 | |
| Sota mur final | 1 | 7,800 | 0,400 | 0,600 | 1,872 | |
| Sota mur separació edificis | 2 | 13,500 | 0,400 | 0,600 | 6,480 | |
| Sota entrada | 2 | 2,700 | 0,400 | 0,600 | 1,296 | |
| Sota cuina | 1 | 3,000 | 0,400 | 0,600 | 0,720 | |
| | | | | | *12,888* | *12,888* |

**Total m³ .....: 12,888**

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***5.1.- Acer***

***5.1.5.- Pilars***

**5.1.5.1 U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x250 mm i espessor 12 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.**

**Total U .....: 2,000**

**5.1.5.2 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locats amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pilars HEB120 | 26,7 | | | 3,000 | 80,100 | |
| | 26,7 | | | 3,000 | 80,100 | |
| | | | | | *160,200* | *160,200* |

**Total kg .....: 160,200**

***5.1.8.- Biguetes***

**5.1.8.1 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en biguetes formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Creu a cap de pilar IPN 160 | 17,9 | 0,800 | | | 14,320 | |
| Creu a cap de pilar IPN 160 | 17,9 | 0,800 | | | 14,320 | |
| Creu a cap de pilar IPN 160 | 17,9 | 0,800 | | | 14,320 | |
| Creu a cap de pilar IPN 160 | 17,9 | 0,800 | | | 14,320 | |
| | | | | | *57,280* | *57,280* |

**Total kg .....: 57,280**

***5.4.- Formigó armat***

***5.4.3.- Bigues***

**5.4.3.1 M³ Biga despenjada, recta, de formigó armat, de 30x45 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 150 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Biga de 30x45 despenjada | 1 | 9,000 | 0,300 | 0,450 | 1,215 | |
| | | | | | *1,215* | *1,215* |

**Total m³ .....: 1,215**

**5.4.3.2 M³ Biga despenjada, recta, de formigó armat, de 30x76 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 150 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Biga 30x76 canvi de nivell | | 7,700 | 0,300 | 0,760 | 1,756 | |
| | | | | | *1,756* | *1,756* |

**Total m³ .....: 1,756**

**5.4.3.3 M³ Biga despenjada, recta, de formigó armat, de 30x31 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 150 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.**

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bigues 30x31 | | 3,000 | 0,300 | 0,310 | 0,279 | |
| | | 9,000 | 0,300 | 0,310 | 0,837 | |
| | | | | | *1,116* | *1,116* |
| | | | | | **Total m³ .....:** | **1,116** |

**5.4.3.4 M³ Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Congeny perimetral de 30x26 zona sostre unidireccional formigó | | 39,000 | 0,300 | 0,260 | 3,042 | |
| Congreny perimetral de 30x26 zona sostre fusta | | 34,000 | 0,300 | 0,260 | 2,652 | |
| | | | | | *5,694* | *5,694* |
| | | | | | **Total m³ .....:** | **5,694** |

***5.4.4.- Lloses massisses***

**5.4.4.1 M² Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, com a malla superior i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, com a malla inferior; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat vist amb textura llisa, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Llosa sortida - porxo barbacoa | | 4,130 | 1,000 | | 4,130 | |
| | | | | | *4,130* | *4,130* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **4,130** |

***5.4.8.- Sostres unidireccionals***

**5.4.8.1 M² Forjat unidireccional de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 27 = 22+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot amb un volum total de formigó de 0,102 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols, amb una quantia total de 2 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat parcial, format per: taulers de fusta, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; bigueta pretesada T-18; revoltó ceràmic, 60x25x22 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sostre unidireccional amb revoltó vist | 110 | | | | 110,000 | |
| | | | | | *110,000* | *110,000* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **110,000** |

***5.5.- Fusta***

***5.5.1.- Armadures per a cobertes***

**5.5.1.1 M³ Encavallada de gran escairada de 8 m de llum, pendent 30%, formada per elements de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya, de 75x230 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; connexions amb elements metàl·lics d'unió i suport, per a estructures de fusta, d'acer amb protecció Fe/Zn 12c enfront de la corrosió; separació entre encavallades fins a 5 m.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ENCAVALLADA 1 | | | | | | |
| Tirant | 1 | 7,700 | 0,180 | 0,220 | 0,305 | |
| cavalls | 2 | 3,920 | 0,180 | 0,240 | 0,339 | |

(Continua...)

| Nº | U | Descripció | | | | | Amidament |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.5.1.1** | **M³** | **Encavallada de gran escairada de 8 m de llum, pendent 30%, formada per elements de f…** (Continuació...) | | | | | |
| Monjo | | 1 | 1,150 | 0,180 | 0,220 | 0,046 | |
| Tornapunta | | 2 | 1,000 | 0,180 | 0,220 | 0,079 | |
| ENCAVALLADA 2 | | | | | | | |
| Tirant | | 1 | 8,700 | 0,180 | 0,220 | 0,345 | |
| cavall 1 | | 1 | 4,850 | 0,180 | 0,240 | 0,210 | |
| cavall 2 | | 1 | 3,920 | 0,180 | 0,240 | 0,169 | |
| Monjo | | 1 | 1,150 | 0,180 | 0,220 | 0,046 | |
| Tornapunta | | 2 | 1,000 | 0,180 | 0,220 | 0,079 | |
| | | | | | | *1,618* | *1,618* |
| | | | | | | **Total m³ .....:** | **1,618** |

**5.5.1.2 M³ Corretja de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya, de 70x70 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; fixada sobre les encavallades amb claus, d'acer galvanitzat d'alta adherència.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Corretges crugia 1 (entre paret i encavallada 2) | 13 | 3,220 | 0,160 | 0,220 | 1,473 | |
| Corretges crugia 2 (entre encavallades 1 i 2) | 12 | 4,280 | 0,160 | 0,220 | 1,808 | |
| Corretges crugia 3 (entre encavallada 1 i façana lateral) *les corretges de la crugia 3 presenten mides variables, es considera una llargada mitjana. Veure documentació gràfica. | 11 | 4,100 | 0,160 | 0,220 | 1,588 | |
| | | | | | *4,869* | *4,869* |
| | | | | | **Total m³ .....:** | **4,869** |

***5.5.2.- Biguetes***

**5.5.2.1 M³ Bigueta de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya, de 100x180 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: simplement recolzada.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Biguetes porxo *llargada mitjana, veure plànol. | 5 | 2,380 | 0,120 | 0,180 | 0,257 | |
| | | | | | *0,257* | *0,257* |
| | | | | | **Total m³ .....:** | **0,257** |

***5.5.5.- Bigues***

**5.5.5.1 M³ Biga de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya, de 160x320 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Biga recolzament biguetes porxo | 1 | 3,600 | 0,160 | 0,220 | 0,127 | |
| | | | | | *0,127* | *0,127* |
| | | | | | **Total m³ .....:** | **0,127** |

***5.5.6.- Panells i taulers estructurals***

**5.5.6.1 M² Panell sandvitx encadellat en les quatre cares, compost de: cara superior de placa de guix reforçat amb fibres, de 12 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 40 mm d'espessor i cara inferior d'encadellat de fusta, de 12 mm d'espessor, de 2400x550 mm, transmitància tèrmica 0,774 W/(m²K), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, per a forjat, sobre estructura de fusta.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vessant Nord | | 12,800 | 4,900 | | 62,720 | |
| Vessant Sud | | 12,000 | 4,000 | | 48,000 | |
| | | | | | *110,720* | *110,720* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **110,720** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***5.5.9.- Entramats lleugers***

**5.5.9.1 U Entramat lleuger de fusta decoratiu format per llistons verticals de 30x100mm. Col·locats en suport estructural de fusta, collat al forjat i recolzat sobre muret de fàbrica ceràmica revestida. Ferraments, tractament de la fusta i col·locació inclosos.**

**Total U .....: 1,000**

***6.2.- Façanes ETICS***

***6.2.4.- Revestiment de pedra natural***

**6.2.4.1 M2 Full exterior de façana de dos fulls de 20 cm d'espessor aproximada (variable), de pedra natural recuperada (procedent de les demolicions realitzades in situ). Amb junts verticals i horitzontals, rebuda amb morter de ciment industrial, color terra, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat i de les llindes amb la mateixa pedra, tallada a la mida adequada.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FAÇANA PRINCIPAL (buit per ple) | 21,1 | | | | 21,100 | |
| | 41,2 | | | | 41,200 | |
| laterals entrada | 11,2 | | | | 11,200 | |
| | 8,4 | | | | 8,400 | |
| FAÇANA PLACETA | 26,1 | | | | 26,100 | |
| a restar | -6 | | | | -6,000 | |
| FAÇANA PATI | 9,65 | | | | 9,650 | |
| | 8,45 | | | | 8,450 | |
| | | | | | *120,100* | *120,100* |
| | | | | | **Total m2 .....:** | **120,100** |

***6.4.- Fàbrica no estructural***

***6.4.4.- Mitgera d'un full per a revestir***

**6.4.4.1 M² Mitgera d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mitgera lateral | 1 | 15,400 | | 3,200 | 49,280 | |
| mitgera zona envanets conillers | 1 | 15,400 | | 1,000 | 15,400 | |
| | | | | | *64,680* | *64,680* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **64,680** |

***6.4.5.- Full exterior per a revestir en façana de dos fulls***

**6.4.5.1 M² Full exterior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Full exterior façana barbacoa (càrrega) | 1 | 2,900 | | 3,000 | 8,700 | |
| | | | | | *8,700* | *8,700* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **8,700** |

***6.4.7.- Full interior per revestir en façana de dos fulls***

**6.4.7.1 M² Full interior de façana de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (súper mascletó), per revestir, 50x20x7 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb una mescla en aigua de goma d'enganxar de cola preparada i fins un 25% de guix de qualitat B1. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil d'acer galvanitzat.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ala lateral entrada | 1 | 2,600 | | 3,000 | 7,800 | |
| | 1 | 1,700 | | 3,000 | 5,100 | |
| Façana barbacoa | 1 | 2,900 | | 3,000 | 8,700 | |
| Agulla sala | 1 | 0,650 | | 3,000 | 1,950 | |
| | | | | | *23,550* | *23,550* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **23,550** |

**6.4.7.2 M² Full interior de façana de dos fulls, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil d'acer galvanitzat.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|

| Nº | U | Descripció | | | | | Amidament |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FAÇANA PRINCIPAL (buit per ple) | | 21,1 | | | | 21,100 | |
| | | 41,2 | | | | 41,200 | |
| FAÇANA PLACETA | | 26,1 | | | | 26,100 | |
| a restar finestra | | 6 | | | -1,000 | -6,000 | |
| FAÇANA PATI | | | 3,800 | | 2,500 | 9,500 | |
| | | | 3,400 | | 2,500 | 8,500 | |
| Agulla sala | | 1 | 0,650 | | 3,000 | 1,950 | |
| Sobre pòrtic 1 | | | 7,400 | | 1,000 | 7,400 | |
| | | | | | | *109,750* | *109,750* |
| | | | | | | **Total m² .....:** | **109,750** |

***6.4.8.- Full interior per revestir en mitgera de dos fulls***

**6.4.8.1 M² Full interior de mitgera de dos fulls, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (súper mascletó), per revestir, 50x20x7 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb una mescla en aigua de goma d'enganxar de cola preparada i fins un 25% de guix de qualitat B1.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mitgera lateral | 1 | 15,400 | | 3,200 | 49,280 | |
| Mitgera mur de contenció | 1 | 7,400 | | 2,500 | 18,500 | |
| | | | | | *67,780* | *67,780* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **67,780** |

***6.4.9.- Full per a revestir en partició***

**6.4.9.1 M² Full de partició interior, de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (súper mascletó), per revestir, 50x20x7 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb una mescla en aigua de goma d'enganxar de cola preparada i fins un 25% de guix de qualitat B1.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Envans serveis | 2 | 3,050 | | 2,300 | 14,030 | |
| | 1 | 1,040 | | 2,300 | 2,392 | |
| Mig envanet cuina | 1 | 2,950 | | 1,100 | 3,245 | |
| | | | | | *19,667* | *19,667* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **19,667** |

***6.5.- Fàbrica estructural***

***6.5.1.- Murs de fàbrica sense armar***

**6.5.1.1 M² Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mur magatzem | 1 | 4,500 | | 3,000 | 13,500 | |
| | 1 | 2,900 | | 3,000 | 8,700 | |
| | | | | | *22,200* | *22,200* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **22,200** |

***6.6.- Llindars, carregadors i calaixos de persianes***

***6.6.3.- Prefabricats de formigó***

**6.6.3.1 M Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Porta sortida a pati | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total m .....:** | **1,000** |

**6.6.3.2 M Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pretensat T-18 de 1 m de longitud, recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| finestres sala principal | 5 | | | | 5,000 | |
| | | | | | *5,000* | *5,000* |
| | | | | | **Total m .....:** | **5,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**6.6.3.3 M Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pretensat T-18 de 1,8 m de longitud, recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| finestra sala foc | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total m .....:** | **1,000** |

***6.16.- Tancaments envidrats i particions de vidre***

***6.16.4.- Particions envidrades***

**6.16.4.1 U Partició envidrada fixa, sense perfils verticals, de 490 cm d'amplada i 290 cm d'altura total, formada per: perfils d'alumini lacat RAL color bàsic i vidre laminar de seguretat, 5+5 mm, incolor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Partició vidre sala principal - forn consistent en 1 fixe de 3x2.9 m i 1 fixe de 1,90x2.9 m | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

**6.16.4.2 U Partició envidrada, sistema lliscant, model 2 panells fixos + 2 panells lliscants sense perfils verticals, de 3,6 m d'amplada i 2,75 m d'altura total, formada per perfils superiors anoditzat color plata mate, d'alumini, dos panells fixos amb marc inferior i dos panells lliscants amb kit d'accessoris per al guiat inferior, amb vidre incolor trempat de seguretat, de 10 mm d'espessor, amb els cantells polits. Inclús junts, cargols d'acer inoxidable, tirador amb ganxo, kit de parada suau i pinces de subjecció de les fulles.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Partició vidre sala principal - forn consistent en 1 lliscantde 1,85x2,90 m | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***7.1.- Fusteria***

***7.1.2.- D'alumini***

**7.1.2.1 U Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 1500x2600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F-01 | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

**7.1.2.2 U Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 1500x2600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F-03 trapezoïdal | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

**7.1.2.3 U Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 1500x1100 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F-04 abc (2 unitats per finestra) | 6 | | | | 6,000 | |
| | | | | | *6,000* | *6,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **6,000** |

**7.1.2.4 U Finestra d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 850x1750 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 68 mm i marc de 60 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F-02 | 5 | | | | 5,000 | |
| | | | | | *5,000* | *5,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **5,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**7.1.2.5 U Porta d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dues fulles practicables, amb obertura cap a l'interior, dimensions 2000x2600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 68 mm i marc de 60 mm, rivets, galze, juns d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juns exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 fulles practicables de la porta principal P-01 | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

**7.1.2.6 U Finestral fix d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, dimensions 750x2600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, perfils de 60 mm soldats a biaix i rivets, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juns exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 fulles fixes porta principal P-01 | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | *2,000* | *2,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **2,000** |

**7.1.2.7 U Porta d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, quatre fulles corredisses, dimensions 4000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 33 mm i marc de 60 mm, rivets, galze, juns d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 4,0 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 26 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juns exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-02 | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

**7.1.2.8 U Porta d'alumini, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1200x2300 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 68 mm i marc de 60 mm, rivets, galze, juns d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 2,8 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 46 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1650, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb pany de seguretat, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels juns exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-03 | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

***7.3.- Portes interiors***

***7.3.2.- De fusta***

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**7.3.2.1 U Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P80-F-10 | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

**7.3.2.2 U Carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 80x210 cm i 5,5 cm de gruix màxim de fulla de porta, amb malla metàl·lica, de major altura i amplada que l'armadura, per al reforç de la trobada entre l'armadura i la paret, fixada a la carcassa amb clips; col·locació en paret de fàbrica per revestir amb morter o amb guix, de 10,5 cm de gruix total, incloent la fàbrica i el revestiment.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Armadura per a portes PC80-F-10 | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | *2,000* | *2,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **2,000** |

**7.3.2.3 U Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft, format per ànima alveolar de paper kraft i xapat de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'alumini, sèrie bàsica.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PC80-F-10 | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | *2,000* | *2,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **2,000** |

***7.7.- Portes tallafocs***

***7.7.1.- D'acer***

**7.7.1.1 U Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P80-M-15 | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

***7.14.- Vidres***

***7.14.1.- Doble envidriament***

**7.14.1.1 M² Doble envidriament Sonor (laminar acústic) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/12/4+4 Sonor, conjunt format per vidre exterior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior Sonor (laminar acústic) 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil; 28 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F-01 | 1 | 1,600 | | 2,600 | 4,160 | |
| F-03 | 1 | 2,300 | | 2,600 | 5,980 | |
| P-01 fixes | 2 | 0,650 | | 2,550 | 3,315 | |
| P-01 batents | 2 | 0,900 | | 2,550 | 4,590 | |
| P-02 | 4 | 0,900 | | 2,400 | 8,640 | |
| P-03 | 1 | 1,100 | | 2,200 | 2,420 | |
| | | | | | *29,105* | *29,105* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **29,105** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**7.14.1.2 M² Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", conjunt format per vidre exterior PLANITHERM 4S de 4 mm, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 10 mm, i vidre interior PLANICLEAR de 4 mm d'espessor, per a fulles de vidre de superfície menor de 2 m²; 18 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible amb el material suport, per a fulles de vidre de superfície menor de 2 m².**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F-02 | 5 | 0,750 | | 1,850 | 6,938 | |
| F-04 ABC | 3 | 3,000 | | 1,000 | 9,000 | |
| | | | | | *15,938* | *15,938* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **15,938** |

***7.15.- Proteccions solars***

***7.15.7.- Estors enrotllables***

**7.15.7.1 U Estor enrotllable, de 1700 mm d'amplada i 2700 mm d'altura, amb teixit ignífug enfosquidor, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, accionament manual amb cadena de metall cromat al costat dret; fixat en la paret amb ancoratges mecànics.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F-01 | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***8.1.- Acabaments***

***8.1.10.- De pedra natural***

**8.1.10.1 M Escopidor de calcària Capri, en peces de 1500 a 2000 mm de longitud, de 330 a 350 mm d'amplada i 30 mm de gruix, amb goteró, cara i cantell bisellat polit i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior, encastat en els brancals; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F-01 | 1 | 1,700 | | | 1,700 | |
| F-02 | 5 | 0,850 | | | 4,250 | |
| F-03 | 1 | 2,400 | | | 2,400 | |
| F-04 ac | 2 | 3,000 | | | 6,000 | |
| | | | | | *14,350* | *14,350* |

**Total m .....: 14,350**

**8.1.10.2 M Llindar per acabat de porta d'entrada o balconera de calcària Capri, en peces de 1500 a 2000 mm de longitud, de 330 a 350 mm d'amplada i 30 mm de gruix, amb goteró, cara i cantell bisellat polit, amb banda antilliscant i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior, encastat en els brancals, cobrint el graó d'accés en la porta d'entrada o balcó d'un edifici; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-02 | 1 | 4,000 | | | 4,000 | |
| P-03 | 1 | 1,200 | | | 1,200 | |
| P-01 | 1 | 3,500 | | | 3,500 | |
| | | | | | *8,700* | *8,700* |

**Total m .....: 8,700**

***8.2.- Ajudes de ram de paleta***

***8.2.1.- Per instal·lacions***

**8.2.1.1 M² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**

**Total m² .....: 20,000**

**8.2.1.2 M² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, centralització de comptadors, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**

**Total m² .....: 120,000**

**8.2.1.3 M² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**

**Total m² .....: 25,000**

**8.2.1.4 M² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de llums de paret i lluminàries per a il·luminació, amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**

**Total m² .....: 120,000**

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**8.2.1.5** **M²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat baix, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**

**Total m² .....: 120,000**

***8.2.2.- Per a oficis***

**8.2.2.1** **M** **Obertura de fregues en fàbrica de maó foradat, amb regatadores elèctriques sense afectar a l'estabilitat de l'element constructiu.**

**Total m .....: 30,000**

***8.2.3.- Neteja d'obra***

**8.2.3.1** **M²** **Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en habitatge unifamiliar, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu.**

**Total m² .....: 230,000**

**8.2.3.2** **U** **Neteja final d'obra en habitatge unifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 90 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.**

**Total U .....: 1,000**

***8.6.- Rebuts***

***8.6.2.- Bastiments i bastiments de base***

**8.6.2.1** **U** **Rebut de bastiment de base de fusta a envà de fàbrica, amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-5, després de l'execució de l'envà i abans de col·locar el paviment, per fixar posteriorment, sobre ell, el bastiment de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície.**

**Total U .....: 1,000**

**8.6.2.2** **U** **Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície.**

**Total U .....: 5,000**

**8.6.2.3** **U** **Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior d'entre 2 i 4 m² de superfície.**

**Total U .....: 4,000**

**8.6.2.4** **U** **Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de més de 4 m² de superfície.**

**Total U .....: 2,000**

***8.9.- Talls i perforacions***

***8.9.1.- En elements de formigó***

**8.9.1.1** **U** **Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ventilació bany | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |

**Total U .....: 1,000**

**8.9.1.2** **U** **Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 152 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.**

| Nº | U | Descripció | | | | | Amidament |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| extractor cuina | | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

**8.9.1.3 U Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 225 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| xemeneia llar de foc | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***9.1.- Infrastructura de telecomunicacions***

***9.1.4.- Canalitzacions principals***

**9.1.4.1** **M** **Canalització principal, entre el RITI o RITM inferior i el RITS o RITM superior a través de les diferents plantes de l'edifici, en edificació de 1 PAU, formada per 5 tubs (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica, 1 reserva) de polipropilè flexible, corrugats de 50 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.**

**Total m .....: 5,000**

***9.1.6.- Canalitzacions interiors***

**9.1.6.1** **M** **Canalització interior d'usuari per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 3 tubs de PVC flexible, reforçats de 20 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.**

**Total m .....: 5,000**

**9.1.6.2** **U** **Registro de toma, format per caixa universal, amb enllaç per els 2 costats i presa per a registre de BAT o presa d'usuari, gamma mitja, amb tapa cega de color blanc i bastidor amb garres, en previsió de nous serveis. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, peces especials i fixacions.**

**Total U .....: 2,000**

**9.1.6.3** **U** **Registre de pas per a canalitzacions interiors d'usuari de cables de parells trenats d'ICT, tipus B, de polièster reforçat, de 100x100x40 mm, amb 3 entrades laterals preiniciades i iguals en les seves quatre parets, a les que es podran acoblar cons ajustables multidiàmetre per a entrades de conductes de fins i tot 25 mm, per encastar. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, peces especials i fixacions.**

**Total U .....: 2,000**

***9.3.- Calefacció, climatització i A.C.S.***

***9.3.1.- Aigua calenta***

**9.3.1.1** **U** **Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 6 kW, cabal 3,4 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum XXS, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 235x141x100 mm. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.**

**Total U .....: 1,000**

***9.3.2.- Xemeneies, llars, cuines, cassets insertables i estufes***

**9.3.2.1** **U** **Casset inserible a llenya, potència tèrmica nominal 7 kW, rendiment 75%, volum de calefacció, calculat amb un requisit de 40 W/m³, 170 m³, d'acer color antracita, amb sistema de ventilació forçada controlada electrònicament, compost de frontal, porta i llar de ferro colat, cristall ceràmic esmerilat resistent als 800°C, calaix de cendres, aire primari regulable manualment, aire secundari fix, sacseja-graella d'accionament exterior, tiratge de fums controlat automàticament en obrir la porta i difusor de flux d'aire direccionable. Inclús accessoris de connexió al conducte d'evacuació dels productes de la combustió, sense incloure aquest conducte. Totalment muntat i amb connexions establertes.**

**Total U .....: 1,000**

***9.3.10.- Sistemes d'evacuació dels productes de la combustió***

**9.3.10.1** **M** **Xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de paret simple de xapa d'acer amb recobriment d'esmalt negre vitrificat i acabat estètic amb unions llises, de 200 mm de diàmetre interior i 0,8 mm de gruix, pressió de treball de fins 40 Pa, per evacuació dels productes de la combustió de l'estufa o el cassette inserible, a llenya. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sortida de fums forn de llenya | | | | 4,000 | 4,000 | |
| Sortida de fums llar de foc | | | | 5,000 | 5,000 | |
| | | | | | *9,000* | *9,000* |

**Total m .....: 9,000**

***9.3.15.- Sistemes de conducció d'aire***

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**9.3.15.1 M² Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Neto "ISOVER", segons UNE-EN 14303, de 25 mm d'espessor, revestit per un complex tríplex alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft per l'exterior i un teixit de vidre acústic d'alta resistència mecànica (teixit NETO) per l'interior, resistència tèrmica 0,78 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), instal·lat amb sistema Climaver Metal compost per perfils d'alumini extrudit Perfiver L "ISOVER" en les arestes longitudinals del conducte i Perfiver H "ISOVER" per a la formació de portes d'inspecció o registre, connexions a màquines, a reixetes o a difusors. També colzes, derivacions, segellat d'unions amb cola Climaver, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams amb cinta Climaver Neto d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials.**

**Total m² .....: 154,210**

**9.3.15.2 U Reixeta d'impulsió d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils corbes horitzontals, amb comporta de regulació de cabal accionable manualment mitjançant palanca, de 250x150 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, RLC1025015APRT "AIRZONE", fixació amb pestells, muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sala principal | 9 | | | | 9,000 | |
| | | | | | *9,000* | *9,000* |

**Total U .....: 9,000**

**9.3.15.3 U Reixeta de retorn, de xapa perfilada d'acer, pintat en color RAL 9010, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 425x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sala principal | 9 | | | | 9,000 | |
| | | | | | *9,000* | *9,000* |

**Total U .....: 9,000**

**9.3.15.4 Ud Rejilla de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, con compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante palanca, de 400x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, RDHV2x1R04010AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.**
**Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.**
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.**
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cuina-espai diafan | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | *2,000* | *2,000* |

**Total Ud .....: 2,000**

**9.3.15.5 Ud Rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, con mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.**
**Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.**
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.**
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cuina-espai diafan | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | *2,000* | *2,000* |

**Total Ud .....: 2,000**

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|
| **9.3.15.6** | **Ud** | **Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, con marco de montaje de chapa de acero galvanizado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.**<br>**Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del marco en el cerramiento. Fijación de la rejilla en el marco. Conexión al conducto.**<br>**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.**<br>**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.** | |
| | | **Total Ud .....:** | **1,000** |
| **9.3.15.7** | **Ud** | **Rejilla de retorno de aluminio extruido, para toma de aire exterior, con lamas horizontales fijas con inclinación de 45° y malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, de 500x450 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RTAE050045AK "AIRZONE", fijación con clips. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.**<br>**Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del marco en el cerramiento. Fijación de la rejilla en el marco. Conexión al conducto.**<br>**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.**<br>**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.** | |
| | | **Total Ud .....:** | **1,000** |
| **9.3.15.8** | **M** | **Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.** | |
| | | **Total m .....:** | **14,840** |
| **9.3.15.9** | **M** | **Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.** | |
| | | **Total m .....:** | **27,620** |
| **9.3.15.10** | **M** | **Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 20 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.** | |
| | | **Total m .....:** | **12,570** |

***9.4.- Sistemes de climatització***

***9.4.3.- Sistema VRF (Mitsubishi Electric)***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **9.4.3.1** | **Ud** | **Suministro e instalación en techo de recuperador entálpico aire-aire, modelo para montaje horizontal, de dimensiones 810x1189x1189 mm, peso 143 kg, caudal de aire a velocidad máxima 2000 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 1154 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática a velocidad máxima/mínima 143/116 Pa, presión sonora a velocidad máxima/mínima a 1,5 m 42,5/41 dBA, eficiencia térmica a velocidad máxima/mínima 73,5/77,5%, diámetro de los conductos 250 mm, conectable a una red TCC-Link, con cambio de modo automático de operación de recuperación a free-cooling o viceversa y configuración desde el mando a distancia del caudal y presión de aire, rearme automático y alarma de filtros sucios.**<br>**Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.**<br>**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.**<br>**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.** | |
| | | **Total Ud .....:** | **1,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|
| 9.4.3.2 | U | **Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), gamma City Multi, sèrie Multi-S, model PUMY-SP140VKM "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 3,3, SEER = 6,38, consum elèctric nominal en refrigeració 4,7 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència calorífica nominal 16,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 4,1, SCOP = 3,9, consum elèctric nominal en calefacció 4,02 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15°C, connectabilitat de fins a 12 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1050x981x330 mm, pes 93 kg, pressió sonora 54 dBA, potència sonora 74 dBA, cabal d'aire 83 m³/min, longitud total màxima de canonada frigorífica 300 m, diferència màxima d'altura d'instal·lació 50 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota. Inclús elements antivibratoris de terra.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| 9.4.3.3 | U | **Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PEFY-M100VMA-A "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,142 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,14 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, compatible amb sistema de zonificació 0-10 V, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 30 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 32 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J. Inclús elements per a suspensió del sostre.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| 9.4.3.4 | U | **Unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PKFY-P15VLM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,02 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,02 kW, de 299x773x237 mm, pes 11 kg, amb ventilador de 4 velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 22 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 4,7 m³/min, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J, amb filtre ionitzador de plasma per a destrucció de la càrrega viral i bacteriana, eliminació de contaminants i reducció d'olors desagradables, model Plasma Quad Connect MAC-100FT-E, amb bomba de drenatge, model PAC-SK01DM-E, amb sonda de temperatura per a aplicació en zona remota, model PAC-SE41TS-E.** | |
| | | **Total U .....:** | **2,000** |
| 9.4.3.5 | U | **Unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PKFY-P20VLM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,02 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,02 kW, de 299x773x237 mm, pes 11 kg, amb ventilador de 4 velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 22 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 5,4 m³/min, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| 9.4.3.6 | U | **Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y62-G-E "MITSUBISHI ELECTRIC".** | |
| | | **Total U .....:** | **3,000** |
| 9.4.3.7 | U | **Control de sistema, per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat, model AT-50B "MITSUBISHI ELECTRIC", 180x19x120 mm, amb pantalla tàctil LCD retroil·luminada de 5" a color, funció engegada/parada, configuració de la temperatura de consigna, programació de 16 accions diàries i de 12 patrons seleccionables per a cada dia de la setmana, selecció de la velocitat del ventilador i de la direcció del cabal d'aire, bloqueig i limitació de comandaments individuals, programació de cada grup per separat, connectable al bus M-Net, amb font d'alimentació PAC-SC51KUA.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| 9.4.3.8 | M | **Cable bus de comunicacions, apantallat, de 2 fils, de 1,5 mm² de secció per fil.** | |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|
| | | **Total m .....:** | **67,030** |
| | | ***9.5.- Elèctriques*** | |
| | | ***9.5.1.- Connexió a terra*** | |
| **9.5.1.1** | **U** | **Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 80 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 13 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| | | ***9.5.2.- Canalitzacions*** | |
| **9.5.2.1** | **M** | **Subministrament i instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica de canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545.** | |
| | | **Total m .....:** | **70,000** |
| | | ***9.5.3.- Cables*** | |
| **9.5.3.1** | **M** | **Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Inclús accessoris i elements de subjecció.** | |
| | | **Total m .....:** | **210,000** |
| | | ***9.5.4.- Caixes generals de protecció*** | |
| **9.5.4.1** | **U** | **Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural, en habitatge unifamiliar o local, de caixa de protecció i mesura CPM1-S2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| | | ***9.5.5.- Línies generals d'alimentació*** | |
| **9.5.5.1** | **M** | **Línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.** | |
| | | **Total m .....:** | **3,000** |
| | | ***9.5.8.- Instal·lacions interiors*** | |
| **9.5.8.1** | **U** | **Xarxa elèctrica de distribució interior per a local de 198 m², composta dels següents elements: QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa encastable de material aïllant sense porta, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 3 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² i 5G6 mm², sota tub protector de PVC flexible, corrugat, amb IP545, per a canalització encastada: 1 circuit per enllumenat, 1 circuit per preses de corrent, 1 circuit per calefacció elèctrica, 1 circuit per aire condicionat, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc). Totalment muntada, connexionada i provada.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| | | ***9.6.- Fontaneria*** | |
| | | ***9.6.1.- Connexions de servei*** | |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|
| **9.6.1.1** | **U** | **Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |

***9.6.2.- Tubs d'alimentació***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **9.6.2.1** | **U** | **Alimentació d'aigua potable, de 3 m de longitud, col·locada superficialment, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior; clau de tall general de comporta; filtre retenidor de residus; aixeta de comprovació i vàlvula de retenció.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |

***9.6.3.- Comptadors***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **9.6.3.1** | **U** | **Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general d'esfera de llautó niquelat; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida d'esfera de llautó niquelat. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i material auxiliar.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| **9.6.3.2** | **U** | **Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |

***9.6.7.- Instal·lació interior***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **9.6.7.1** | **M** | **Canonada per instal·lació interior de fontaneria, encastada en la paret, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm.** | |
| | | **Total m .....:** | **15,000** |
| **9.6.7.2** | **U** | **Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/8".** | |
| | | **Total U .....:** | **3,000** |
| **9.6.7.3** | **U** | **Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.** | |
| | | **Total U .....:** | **2,000** |
| **9.6.7.4** | **U** | **Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |

***9.8.- Il·luminació***

***9.8.1.- Interior***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **9.8.1.1** | **U** | **Lluminària circular de sostre Downlight, de 81 mm de diàmetre i 40 mm d'altura, per a 3 led de 1 W; cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc; protecció IP20 i aïllament classe F; instal·lació encastada. Inclús làmpades.** | |

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Magatzem | 2 | | | | 2,000 | |
| Banys | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | *6,000* | *6,000* |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**Total U .....: 6,000**

**9.8.1.2 M Carril electrificat trifàsic universal, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 31,5x32,5 mm, acabat mat, de color negre; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra; protecció IP20 i aïllament classe F. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris, subjeccions i material auxiliar.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| encavallada 1 | 1 | 4,000 | | | 4,000 | |
| encavallada 2 | 1 | 4,000 | | | 4,000 | |
| | | | | | *8,000* | *8,000* |

**Total m .....: 8,000**

**9.8.1.3 U Projector d'alumini injectat, amb tija i caixa portaequips, d'alumini i compost termoplàstic, de color blanc, acabat mat, no regulable, de 27 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 85 mm de diàmetre i 179 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum superextensiu 38°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 2259 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Inclús làmpades.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Encavallada 1 | 6 | | | | 6,000 | |
| Encavallada 2 | 6 | | | | 6,000 | |
| | | | | | *12,000* | *12,000* |

**Total U .....: 12,000**

**9.8.1.4 U Lluminària circular de sostre Downlight, de 240 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, per a 2 làmpades fluorescents compactes dobles TC-D de 26 W; cos interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; reflector d'alumini amb acabat especular; aïllament classe F. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Entrada | 6 | | | | 6,000 | |
| Zona llar de foc | 6 | | | | 6,000 | |
| Zona tv | 9 | | | | 9,000 | |
| Zona cuina | 4 | | | | 4,000 | |
| Zona sortida darrere-cuina | 6 | | | | 6,000 | |
| | | | | | *31,000* | *31,000* |

**Total U .....: 31,000**

**9.8.1.5 U Aplic de pared, de 402x130x400 mm, per a 1 làmpada fluorescent TC-L de 24 W, amb cos de lluminària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat, de color blanc; reflector acabat termoesmaltat de color blanc; difusor de policarbonat amb xapa microperforada; protecció IP20, aïllament classe F i rendiment major del 65%. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| sala principal | 12 | | | | 12,000 | |
| sala llar foc | 4 | | | | 4,000 | |
| Porxo entrada | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | *18,000* | *18,000* |

**Total U .....: 18,000**

***9.8.3.- Sistemes de control i regulació***

**9.8.3.1 U Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 140°, abast frontal de 12 m i lateral de 8 m, regulable en temps i en sensibilitat lumínica, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 600 VA per a làmpades fluorescents, 600 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 600 VA per a llums de baix consum, 600 VA per a lluminàries tipus Downlight, 60 VA per a llums LED, temporització regulable de 3 s a 30 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -20°C i 40°C, grau de protecció IP55, de 80x72x100 mm. Instal·lació a la intempèrie. Inclús subjeccions.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensor moviment escales pati | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |

**Total U .....: 1,000**

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**9.8.3.2 U Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 240°, abast frontal de 12 m i lateral de 15 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 1300 VA per a làmpades fluorescents, 1300 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 1300 VA per a llums de baix consum, 1300 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, grau de protecció IP45, de 123,5x76,5x60,5 mm. Instal·lació a l'exterior, sota sostre. Inclús subjeccions.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensor moviment porxo entrada | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **1,000** |

***9.9.- Contra incendis***

***9.9.2.- Enllumenat d'emergència***

**9.9.2.1 U Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en garatge. Inclús accessoris i elements de fixació.**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Total U .....:** | **8,000** |

***9.9.7.- Extintors***

**9.9.7.1 U Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **Total U .....:** | **2,000** |

***9.11.- Evacuació d'aigües***

***9.11.3.- Baixants***

**9.11.3.1 M Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-01 | 1 | | | 4,000 | 4,000 | |
| | | | | | *4,000* | *4,000* |
| | | | | | **Total m .....:** | **4,000** |

**9.11.3.2 M Baixant circular de coure, de Ø 80 mm i 0,60 mm de gruix, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb brides de coure, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-02, P-03, P-04 | 3 | | | 4,000 | 12,000 | |
| | | | | | *12,000* | *12,000* |
| | | | | | **Total m .....:** | **12,000** |

**9.11.3.3 M Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, formada per tub de PVC, de 110 mm de diàmetre i 1,4 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ventilació primària xarxa aigües residuals | 1 | | | 4,000 | 4,000 | |
| | | | | | *4,000* | *4,000* |
| | | | | | **Total m .....:** | **4,000** |

***9.11.4.- Canalons***

**9.11.4.1 M Canaló circular de coure, de desenvolupament 280 mm i 0,60 mm de gruix.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Canaló de servei a baixant P-02 | 1 | 11,200 | | | 11,200 | |

(Continua...)

| Nº | U | Descripció | | | | | Amidament |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.11.4.1** | **M** | **Canaló vist de peces preformades.** | | | | (Continuació...) | |
| Canaló de servei a baixant P-03 | | | 1 | 9,500 | | 9,500 | |
| Canaló de servei a baixant P-04 | | | 1 | 12,000 | | 12,000 | |
| | | | | | | *32,700* | *32,700* |
| | | | | | | **Total m .....:** | **32,700** |

**9.11.4.2 M Formació de canaló ocult situat en la zona intermèdia del faldó per a recollida d'aigües de coberta, mitjançant peces preformades de planxa de zinc de 1,60 mm d'espessor i 1250 mm de desenvolupament i valona de plom, amb unions soldades, fixat amb claus sobre encaixonat de maó ceràmic foradat doble, de 14 cm d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5 i revestit en la seva superfície amb una capa d'emulsió asfàltica. Inclús peces especials.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Canaló de servei a baixant P-01 | 1 | 8,000 | | | 8,000 | |
| | | | | | *8,000* | *8,000* |
| | | | | | **Total m .....:** | **8,000** |

***9.11.5.- Derivacions individuals***

**9.11.5.1 U Xarxa interior d'evacuació, per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la caixa sifònica i amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei, i caixa sifònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb tapa cega d'acer inoxidable. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials.**

**Total U .....: 2,000**

**9.11.5.2 U Xarxa interior d'evacuació, per cuina amb dotació per: aigüera, presa de desguàs per a rentavaixelles, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos.**

**Total U .....: 1,000**

***9.12.- Ventilació***

***9.12.3.- Ventilació mecànica per a habitatges***

**9.12.3.1 U Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal de baix nivell sonor, velocitat 2100 r.p.m., potència màxima de 8 W, cabal de descàrrega lliure 95 m³/h, nivell de pressió sonora de 26,5 dBA, de dimensions 158x109x158 mm, diàmetre de sortida 100 mm, color blanc, motor amb rodaments de boles per a alimentació monofàsica a molt baixa tensió de seguretat (MBTS) 12 V i 50 Hz de freqüència, equipat amb pilot indicador d'acció i comporta antiretorn. Inclús accessoris i elements de fixació.**

**Total U .....: 1,000**

***9.12.5.- Ventilació addicional especifica en cuina per a habitatges***

**9.12.5.1 U Amb xemeneia amb 1 motor tangencial, amb tram de connexió de tub de xapa d'acer a conducte d'extracció per sortida de fums. Inclús elements de fixació.**

**Total U .....: 1,000**

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***10.1.- Aïllaments tèrmics***

***10.1.3.- Façanes i mitgeres***

**10.1.3.1 M² Aïllament tèrmic per l'exterior del full interior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, amb panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat, de 100 mm d'espessor, resistència a compressió >= 250 kPa, resistència tèrmica 2,85 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb escuma de poliuretà, sobre distanciadors del mateix material aïllant, per mantenir el gruix de la cambra d'aire. Inclús escuma adhesiva autoexpansiva, elàstica, de poliuretà monocomponent per a la fixació dels distanciadors al full interior i dels panells aïllants als distanciadors.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ala lateral entrada | 1 | 2,600 | | 3,000 | 7,800 | |
| | 1 | 1,700 | | 3,000 | 5,100 | |
| Façana barbacoa | 1 | 2,900 | | 3,000 | 8,700 | |
| Agulla sala | 1 | 0,650 | | 3,000 | 1,950 | |
| FAÇANA PRINCIPAL (buit per ple) | 21,1 | | | | 21,100 | |
| | 41,2 | | | | 41,200 | |
| FAÇANA PLACETA | 26,1 | | | | 26,100 | |
| a restar finestra | 6 | | | -1,000 | -6,000 | |
| FAÇANA PATI | | 3,800 | | 2,500 | 9,500 | |
| | | 3,400 | | 2,500 | 8,500 | |
| Agulla sala | 1 | 0,650 | | 3,000 | 1,950 | |
| Sobre pòrtic 1 | | 7,400 | | 1,000 | 7,400 | |
| | | | | | *133,300* | *133,300* |

**Total m² .....: 133,300**

**10.1.3.2 M² Aïllament tèrmic per l'exterior del full interior, en façana de doble full de fàbrica cara vista, amb panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat, de 60 mm d'espessor, resistència a compressió >= 250 kPa, resistència tèrmica 1,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb escuma de poliuretà, sobre distanciadors del mateix material aïllant, per mantenir el gruix de la cambra d'aire. Inclús escuma adhesiva autoexpansiva, elàstica, de poliuretà monocomponent per a la fixació dels distanciadors al full interior i dels panells aïllants als distanciadors.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mitgera lateral | 1 | 15,400 | | 3,200 | 49,280 | |
| Mitgera mur de contenció | 1 | 7,400 | | 2,500 | 18,500 | |
| | | | | | *67,780* | *67,780* |

**Total m² .....: 67,780**

***10.1.15.- Soleres en contacte amb el terreny***

**10.1.15.1 M² Aïllament tèrmic horitzontal de soleres en contacte amb el terreny, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 60 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall a la base de la solera, simplement recolzat, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor, preparat per a rebre una base de paviment de morter de 3cm. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| aïllament sobre solera cavity | 194 | | | | 194,000 | |
| | | | | | *194,000* | *194,000* |

**Total m² .....: 194,000**

***10.1.18.- Cobertes inclinades***

**10.1.18.1 M² Aïllament tèrmic per l'interior de cobertes inclinades sobre espai no habitable, format per panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 80 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,5 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament amb tac d'expansió i clau de polipropilè, amb cèrcol d'estanquitat.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aïllament coberta envanets conillers | 110 | | | | 110,000 | |
| | | | | | *110,000* | *110,000* |

**Total m² .....: 110,000**

***10.7.- Impermeabilitzacions***

***10.7.2.- Murs en contacte amb el terreny***

**10.7.2.1 M² Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²), totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments; i banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic termofusible en ambdues cares, per a reforç de la coronació i del lliurament al peu del mur en la seva trobada amb la fonamentació.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona façana principal en contacte amb terreny | 1 | 12,500 | | 0,500 | 6,250 | |
| Zona façana placeta en contacte amb terreny | 1 | 7,300 | | 0,800 | 5,840 | |
| Zona façana pati en contacte amb terreny (escales) | 1 | 1,350 | | 0,800 | 1,080 | |
| | | | | | *13,170* | *13,170* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **13,170** |

***10.7.9.- Cobertes inclinades***

**10.7.9.1 M² Impermeabilització de cobertes inclinades, amb làmina impermeabilitzant flexible i transpirable, Ondutiss Air 110 "ONDULINE", de 20 mm d'espessor i 110 g/m², tipus monocapa, fixada mecànicament al suport amb cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 75 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coberta sala principal | 125 | | | | 125,000 | |
| Coberta envanets | 128 | | | | 128,000 | |
| | | | | | *253,000* | *253,000* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **253,000** |

***10.9.- Drenatges***

***10.9.2.- Murs en contacte amb el terreny***

**10.9.2.1 M² Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mitgera mur de contenció | 1 | 7,400 | | 2,500 | 18,500 | |
| | | | | | *18,500* | *18,500* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **18,500** |

***10.12.- Estanquitat***

***10.12.4.- Làmines per al control del vapor***

**10.12.4.1 M² Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1; col·locada per l'interior del tancament vertical. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ala lateral entrada | 1 | 2,600 | | 3,000 | 7,800 | |
| | 1 | 1,700 | | 3,000 | 5,100 | |
| Façana barbacoa | 1 | 2,900 | | 3,000 | 8,700 | |
| Agulla sala | 1 | 0,650 | | 3,000 | 1,950 | |
| FAÇANA PRINCIPAL (buit per ple) | 21,1 | | | | 21,100 | |
| | 41,2 | | | | 41,200 | |
| FAÇANA PLACETA | 26,1 | | | | 26,100 | |
| a restar finestra | 6 | | | -1,000 | -6,000 | |
| FAÇANA PATI | | 3,800 | | 2,500 | 9,500 | |
| | | 3,400 | | 2,500 | 8,500 | |
| Agulla sala | 1 | 0,650 | | 3,000 | 1,950 | |
| Sobre pòrtic 1 | | 7,400 | | 1,000 | 7,400 | |
| | | | | | *133,300* | *133,300* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **133,300** |

**10.12.4.2 M² Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1; col·locada per l'interior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Inclús cola per al segellat de trobades, grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| coberta sala | 125 | | | | 125,000 | |
| | | | | | *125,000* | *125,000* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **125,000** |

**10.12.4.3 M² Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1; col·locada per l'interior de la coberta plana. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| coberta envanets | 125 | | | | 125,000 | |
| | | | | | *125,000* | *125,000* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **125,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***11.2.- Inclinades***

***11.2.1.- Teulades***

**11.2.1.1 M² Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 30%. FORMACIÓ DE PENDENTS: maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, amb una capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'espessor i acabat remolinat i replè de les juntes entre les peces de dos trams contigus amb el mateix morter, sobre envans alleugerits de maó ceràmic buit de 29x14x9 cm rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, rematats superiorment amb mestres de morter de ciment, industrial, M-5, tot allò sobre forjat de formigó; IMPERMEABILITZACIÓ: plaques sota teula, fixades mecànicament al suport; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, color marró, 40x19x16 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5. Inclús, resolució de punts singulars i peces especials de la cobertura.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona teulada envanets conillers.<br>*aïllament comptat a part<br>*placa sota teula comptada a part | 110 | | | | 110,000 | |
| | | | | | *110,000* | *110,000* |

**Total m² .....: 110,000**

**11.2.1.2 M² Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 30%. FORMACIÓ DE PENDENTS: plafó sandvitx encadellat, compost de: cara superior de tauler d'aglomerat hidròfug de 19 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 140 mm d'espessor i cara inferior de fris d'avet envernissat, de 13 mm d'espessor, sobre entramat estructural; IMPERMEABILITZACIÓ: plaques sota teula, fixades mecànicament al suport; COBERTURA: teules ceràmiques corbes, color marró, 40x19x16 cm, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-2,5. Inclús tirafons, per fixació sobre suport de fusta; cinta autoadhesiva per a segellat de junts, resolució de punts singulars i peces especials de la cobertura.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coberta sala principal | 125 | | | | 125,000 | |
| | | | | | *125,000* | *125,000* |

**Total m² .....: 125,000**

***11.6.- Acabaments***

***11.6.2.- Aiguafons, tremujals i careners***

**11.6.2.1 M Formació de carener amb cavallons ceràmics, color marró, per a teules corbes, rebuts amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús cavalcaments.**

**Total m .....: 21,000**

***11.6.3.- Encontres***

**11.6.3.1 U Encontre de vessant de teulat amb xemeneies o conductes de ventilació mitjançant banda per ajustar composta per aliatge d'alumini i zinc i làmina flexible de plom natural de 1 mm d'espessor, formant doble valona, fixada amb perfil d'acer inoxidable.**

**Total U .....: 3,000**

**11.6.3.2 M Valona composta per aliatge d'alumini i zinc i làmina flexible de plom natural de 1 mm de gruix, en encontre de vessant de teulat amb parament vertical.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Encontre coberta-mitgera | | 15,000 | | | 15,000 | |
| | | | | | *15,000* | *15,000* |

**Total m .....: 15,000**

***11.6.4.- Vora lateral***

**11.6.4.1 M Vora lateral de coberta amb perfil escopidor d'alumini lacat, de 55 mm d'altura, color marró castany RAL 8003, amb perforacions trapezoïdals per a la seva fixació i goteró. Inclús adhesiu cimentós, peces especials i silicona neutra.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Façana placeta | | 7,700 | | | 7,700 | |
| | | | | | *7,700* | *7,700* |

**Total m .....: 7,700**

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***12.1.- Enrajolats***

***12.1.1.- De rajoles ceràmiques***

**12.1.1.1 M² Alicatat amb gres porcellànic acabat mat o natural, 31,6x90 cm, 20 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5% grup BIa, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, col·locat sobre una superfície suport de morter de ciment o formigó, en paraments interiors, rebut amb adhesiu cimentós millorat, C2, color gris, amb doble encolat, sense junt (separació entre 1,5 i 3 mm); cantoneres de PVC.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Enrajolat banys | 4 | 3,050 | | 2,300 | 28,060 | |
| | 2 | 2,700 | | 2,300 | 12,420 | |
| | | | | | *40,480* | *40,480* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **40,480** |

***12.6.- Pintures en paraments interiors***

***12.6.2.- Plàstiques***

**12.6.2.1 M² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,06 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de morter de ciment, vertical, de fins 3 m d'altura.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ala lateral entrada | 1 | 2,600 | | 3,000 | 7,800 | |
| | 1 | 1,700 | | 3,000 | 5,100 | |
| Agulla sala | 2 | 0,650 | | 3,000 | 3,900 | |
| FAÇANA PRINCIPAL (buit per ple) | 21,1 | | | | 21,100 | |
| | 41,2 | | | | 41,200 | |
| FAÇANA PLACETA | 26,1 | | | | 26,100 | |
| a restar finestra | 6 | | | -1,000 | -6,000 | |
| FAÇANA PATI | | 3,800 | | 2,500 | 9,500 | |
| | | 3,400 | | 2,500 | 8,500 | |
| Sobre pòrtic | | 7,400 | | 1,000 | 7,400 | |
| Mitgera | | 15,000 | | 3,000 | 45,000 | |
| Divisòries magatzem | 2 | 4,300 | | 2,300 | 19,780 | |
| | 1 | 3,300 | | 2,300 | 7,590 | |
| mitgera magatzem | 1 | 4,300 | | 2,300 | 9,890 | |
| | | | | | *206,860* | *206,860* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **206,860** |

***12.10.- Conglomerats tradicionals***

***12.10.1.- Arrebossats***

**12.10.1.1 M² Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ala lateral entrada | 1 | 2,600 | | 3,000 | 7,800 | |
| | 1 | 1,700 | | 3,000 | 5,100 | |
| Agulla sala | 2 | 0,650 | | 3,000 | 3,900 | |
| FAÇANA PRINCIPAL (buit per ple) | 21,1 | | | | 21,100 | |
| | 41,2 | | | | 41,200 | |
| FAÇANA PLACETA | 26,1 | | | | 26,100 | |
| a restar finestra | 6 | | | -1,000 | -6,000 | |
| FAÇANA PATI | | 3,800 | | 2,500 | 9,500 | |
| | | 3,400 | | 2,500 | 8,500 | |
| Sobre pòrtic | | 7,400 | | 1,000 | 7,400 | |
| Mitgera | | 15,000 | | 3,000 | 45,000 | |
| Divisòries magatzem | 2 | 4,300 | | 2,300 | 19,780 | |
| | 1 | 3,300 | | 2,300 | 7,590 | |
| mitgera magatzem | 1 | 4,300 | | 2,300 | 9,890 | |
| | | | | | *206,860* | *206,860* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **206,860** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**12.10.1.2 M² Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat. Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Enrajolat banys | 4 | 3,050 | | 2,300 | 28,060 | |
| | 2 | 2,700 | | 2,300 | 12,420 | |
| Base frontal cuina | 1 | 2,190 | | 0,600 | 1,314 | |
| | 1 | 2,250 | | 0,600 | 1,350 | |
| | | | | | *43,144* | *43,144* |

**Total m² .....: 43,144**

***12.15.- Paviments***

***12.15.1.- Bases de paviment i grans recrescuts***

**12.15.1.1 M² Base per a paviment, de 4 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.**

**Total m² .....: 195,000**

***12.15.5.- De rajoles ceràmiques***

**12.15.5.1 M² Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat mat o natural, de 60x60 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, resistència al lliscament 15<Rd<=35, classe 1, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris amb doble encolat i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sala principal i espai diàfan | 155 | | | | 155,000 | |
| | | | | | *155,000* | *155,000* |

**Total m² .....: 155,000**

**12.15.5.2 M² Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres de porcellana, acabat mat o natural, de 60x60 cm, 30 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, resistència al lliscament 35<Rd<=45, classe 2, rebudes amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris amb doble encolat i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Espais humits (cuina, magatzem i serveis) | 30 | | | | 30,000 | |
| | | | | | *30,000* | *30,000* |

**Total m² .....: 30,000**

**12.15.5.3 M Entornpeu ceràmic de gres porcellànic acabat mat o natural, de 8 cm, 5 €/m, rebut amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional i rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Magatzem | 14 | | | | 14,000 | |
| Espai diàfan | 30 | | | | 30,000 | |
| sala principal | 30 | | | | 30,000 | |
| | | | | | *74,000* | *74,000* |

**Total m .....: 74,000**

***12.17.- Falsos sostres***

***12.17.3.- Continus, de plaques de guix laminat***

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**12.17.3.1 M² Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona magatzem, serveis, cuina i pas cap a porta | 40 | | | | 40,000 | |
| | | | | | *40,000* | *40,000* |
| | | | | | **Total m² .....:** | **40,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***13.1.- Aparells sanitaris***

***13.1.2.- Lavabos***

**13.1.2.1 U Lavabo de porcellana sanitària, sobre taulell, gamma mitja, color blanc, de 500x250 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.**

**Total U .....: 2,000**

***13.1.3.- Vàters***

**13.1.3.1 U Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, gamma mitja, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts.**

**Total U .....: 1,000**

***13.2.- Aparells sanitaris adaptats i ajudes tècniques***

***13.2.1.- Seients, barres de recolzament i passamans***

**13.2.1.1 U Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret dreta, amb forma d'U, d'acer inoxidable AISI 304 color blanc, de dimensions totals 665x145 mm amb tub de 33 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix. Inclús elements de fixació.**

**Total U .....: 1,000**

***13.2.5.- Vàters***

**13.2.5.1 U Tassa de vàter de dipòsit alt, de porcellana sanitària, per adossar a la paret, color blanc, amb cisterna de vàter vista, amb polsador a la paret, d'ABS blanc, seient de vàter extraïble i antilliscant, amb possibilitat d'ús com bidet; per fixar al terra mitjançant 4 punts d'ancoratge. Inclús silicona per a segellat de junts.**

**Total U .....: 1,000**

***13.4.- Aixeteries***

***13.4.1.- Per a lavabos***

**13.4.1.1 U Aixeteria temporitzada, de repisa, per a lavabo, acabat cromat, airejador, amb temps de flux de 10, limitador de cabal a 6 l/min. Inclús elements de connexió.**

**Total U .....: 2,000**

***13.5.- Cuines/eixides***

***13.5.1.- Electrodomèstics***

**13.5.1.1 U Placa vitroceràmica per taulell de cuina, polivalent bàsica.**

**Total U .....: 1,000**

**13.5.1.2 U Forn elèctric, multifunció, d'acer inoxidable.**

**Total U .....: 1,000**

***13.5.2.- Aigüeres i safareigs***

**13.5.2.1 U Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta i 1 escorredor, de 800x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixetes monocomandament amb cartutx ceràmic per a aigüera, gamma bàsica, acabat cromat, compost de canella giratòria, airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona.**

**Total U .....: 1,000**

***13.5.4.- Mobles***

**13.5.4.1 U Mobiliari complet en cuina compost per 6,6 m de mobles baixos amb sòcol inferior, 2 mòduls en cantonada de mobles baixos i 2,8 m de mobles alts [n_cornisa_y_parteluz], realitzat amb fronts de cuina revestits en les seves cares i caires amb diverses capes de laca acrílica de color blanc, amb acabat mat i nucli tauler de fibres tipus MDF.H (tauler de DM per a utilització general en ambient humit), i cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P3 no estructural (tauler aglomerat per a ambient humit), amb recobriment melamínic acabat amb paper decoratiu imitació fusta de faig vaporitzat, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS; calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos, guies de calaixos, ferramentes de penjar i altres ferramentes de qualitat bàsica, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de tancament de la sèrie bàsica, fixats en els fronts de cuina.**

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|
| | | **Total U .....:** | **1,000** |

***13.6.- Taulell de cuina***

***13.6.3.- D'aglomerat de quars***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **13.6.3.1** | **U** | **Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 660 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 2 buits amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***14.1.- Clavegueram***

***14.1.3.- Buneres i embornals urbans***

**14.1.3.1 M Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 60 mm d'altura, amb reixeta perforada d'acer inoxidable classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable.**

**Total m .....: 10,000**

***14.4.- Il·luminació exterior***

***14.4.2.- Projectors***

**14.4.2.1 U Projector per a jardí, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W, amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre, vidre transparent, balast electrònic, portalàmpades E 27, classe de protecció II, grau de protecció IP65, aïllament classe F, cable i endoll, amb pica per a terra. Inclús làmpades.**

**Total U .....: 5,000**

***14.4.4.- Pericons***

**14.4.4.1 U Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 30x30x30 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc d'acer galvanitzat i tapa de formigó armat alleugerit, de 39,5x38,5 cm, per a pericó de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN.**

**Total U .....: 1,000**

***14.5.- Jardineria***

***14.5.3.- Massissos i rocalls***

**14.5.3.1 M² Massís de Milfulles (Achillea millefolium) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²).**

**Total m² .....: 6,000**

***14.10.- Tancaments exteriors***

***14.10.4.- Portes***

**14.10.4.1 U Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| reixa entrada pati per placeta | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *1,000* | *1,000* |

**Total U .....: 1,000**

***14.11.- Paviments exteriors***

***14.11.2.- De llambordes***

**14.11.2.1 M² Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor, amb estès i compactat al 100% del Proctor Modificat, mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes bicapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 200x100x60 mm, acabat superficial llis, color gris, sobre una capa de sorra de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| paviment pati | 42 | | | | 42,000 | |
| paviment entrada | 8 | | | | 8,000 | |
| | | | | | *50,000* | *50,000* |

**Total m² .....: 50,000**

***14.11.10.- Vores***

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

**14.11.10.1 M** **Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 150 mm d'altura, 1,5 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| vora longitudinal petita zona enjardinada | 20 | | | | 20,000 | |
| | | | | | *20,000* | *20,000* |
| | | | | | **Total m .....:** | **20,000** |

***14.16.- Contencions***

***14.16.1.- Murs de contenció***

**14.16.1.1 M³** **Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra calcària, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de fins 3 m d'altura, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclús tubs de PVC per drenatge.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mur contenció zona pati longitudinal | | 11,000 | 0,500 | 2,000 | 11,000 | |
| | | 2,000 | 0,500 | 2,000 | 2,000 | |
| | | | | | *13,000* | *13,000* |
| | | | | | **Total m³ .....:** | **13,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|
| ***15.2.- Gestió de terres*** | | | |
| ***15.2.1.- Transport de terres*** | | | |
| **15.2.1.1** | **M³** | **Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.** | |
| | | **Total m³ .....:** | **450,000** |
| ***15.2.2.- Lliurament de terres a gestor autoritzat*** | | | |
| **15.2.2.1** | **M³** | **Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** | |
| | | **Total m³ .....:** | **200,000** |
| ***15.3.- Gestió de residus inertes*** | | | |
| ***15.3.1.- Transport de residus inertes*** | | | |
| **15.3.1.1** | **M³** | **Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.** | |
| | | **Total m³ .....:** | **6,000** |
| **15.3.1.2** | **M³** | **Transport amb camió de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.** | |
| | | **Total m³ .....:** | **10,000** |
| ***15.3.2.- Lliurament de residus inerts a gestor autoritzat*** | | | |
| **15.3.2.1** | **M³** | **Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** | |
| | | **Total m³ .....:** | **6,000** |
| **15.3.2.2** | **M³** | **Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** | |
| | | **Total m³ .....:** | **10,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|

***16.5.- Estructures de formigó***

***16.5.3.- Formigons fabricats en central***

**16.5.3.1 U Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.**

| | Uts. | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| fonamentació | 1 | | | | 1,000 | |
| forjatsi bigues encofrades | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | *2,000* | *2,000* |
| | | | | | **Total U .....:** | **2,000** |

| Nº | U | Descripció | Amidament |
|---|---|---|---|
| ***17.1.- Sistemes de protecció col·lectiva*** | | | |
| ***17.1.20.- Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva*** | | | |
| **17.1.20.1** | **U** | **Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| ***17.2.- Formació*** | | | |
| ***17.2.1.- Reunions*** | | | |
| **17.2.1.1** | **U** | **Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salud amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salud amb categoria d'oficial de 1a.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| ***17.3.- Equips de protecció individual*** | | | |
| ***17.3.9.- Conjunt d'equips de protecció individual*** | | | |
| **17.3.9.1** | **U** | **Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| ***17.4.- Medicina preventiva i primers auxilis*** | | | |
| ***17.4.3.- Medicina preventiva i primers auxilis*** | | | |
| **17.4.3.1** | **U** | **Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| ***17.5.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar*** | | | |
| ***17.5.5.- Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar*** | | | |
| **17.5.5.1** | **U** | **Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |
| ***17.6.- Senyalització provisional d'obres*** | | | |
| ***17.6.7.- Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres*** | | | |
| **17.6.7.1** | **U** | **Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.** | |
| | | **Total U .....:** | **1,000** |

Arquitectes

Marta Bartolí Ramon i Elisabet Florensa Casals

## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**LOCAL SOCIAL de Llorac FASE 2**

**REF: ON_02**

**Carrer Major, 5-9 – 43427 Llorac (Conca de Barberà)**

# V. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ

El **Pressupost d'Execució Material per a la FASE 2 del projecte del Local Social de Llorac,** ascendeix a la quantitat de **321.015,65** Euros, desglossat en els següents capítols:

| Capítol | Import |
|---|---|
| **1 Actuacions prèvies** | |
| 1.1 Bastides i maquinària d'elevació | |
| 1.1.1 Bastides . | 4.116,67 |
| Total 1.1 Bastides i maquinària d'elevació .....: | 4.116,67 |
| **Total 1 Actuacions prèvies .....:** | **4.116,67** |
| **3 Condicionament del terreny** | |
| 3.1 Moviment de terres en edificació | |
| 3.1.4 Excavacions . | 1.897,82 |
| 3.1.5 Estabilització de talussos . | 1.460,88 |
| Total 3.1 Moviment de terres en edificació .....: | 3.358,70 |
| 3.2 Xarxa de sanejament horitzontal | |
| 3.2.1 Pericons . | 746,11 |
| 3.2.2 Connexions de servei . | 880,26 |
| 3.2.3 Col·lectors . | 1.409,96 |
| 3.2.4 Drenatges . | 367,02 |
| Total 3.2 Xarxa de sanejament horitzontal .....: | 3.403,35 |
| 3.4 Anivellament | |
| 3.4.1 Empedrats . | 458,50 |
| 3.4.2 Soleres . | 953,50 |
| 3.4.3 Soleres ventilades . | 6.955,26 |
| Total 3.4 Anivellament .....: | 8.367,26 |
| **Total 3 Condicionament del terreny .....:** | **15.129,31** |
| **4 Fonamentacions** | |
| 4.3 Regularització | |
| 4.3.1 Formigó de neteja . | 3.185,43 |
| Total 4.3 Regularització .....: | 3.185,43 |
| 4.6 Superficials | |
| 4.6.3 Sabates . | 5.943,01 |
| Total 4.6 Superficials .....: | 5.943,01 |
| 4.7 Travaments | |
| 4.7.1 Bigues entre sabates . | 2.586,75 |
| Total 4.7 Travaments .....: | 2.586,75 |
| **Total 4 Fonamentacions .....:** | **11.715,19** |
| **5 Estructures** | |
| 5.1 Acer | |
| 5.1.5 Pilars . | 500,59 |
| 5.1.8 Biguetes . | 166,11 |
| Total 5.1 Acer .....: | 666,70 |
| 5.4 Formigó armat | |
| 5.4.3 Bigues . | 6.239,18 |
| 5.4.4 Lloses massisses . | 536,28 |
| 5.4.8 Sostres unidireccionals . | 6.602,20 |
| Total 5.4 Formigó armat .....: | 13.377,66 |
| 5.5 Fusta | |
| 5.5.1 Armadures per a cobertes . | 7.753,01 |

| | | |
|---|---|---|
| 5.5.2 Biguetes . | | 196,84 |
| 5.5.5 Bigues . | | 102,30 |
| 5.5.6 Panells i taulers estructurals . | | 6.583,41 |
| 5.5.9 Entramats lleugers . | | 1.030,00 |
| | Total 5.5 Fusta .....: | 15.665,56 |
| | **Total 5 Estructures .....:** | **29.709,92** |
| **6 Façanes i particions** | | |
| 6.2 Façanes ETICS | | |
| 6.2.4 Revestiment de pedra natural . | | 14.412,00 |
| | Total 6.2 Façanes ETICS .....: | 14.412,00 |
| 6.4 Fàbrica no estructural | | |
| 6.4.4 Mitgera d'un full per a revestir . | | 3.539,29 |
| 6.4.5 Full exterior per a revestir en façana de dos fulls . | | 562,80 |
| 6.4.7 Full interior per revestir en façana de dos fulls . | | 6.355,87 |
| 6.4.8 Full interior per revestir en mitgera de dos fulls . | | 1.388,81 |
| 6.4.9 Full per a revestir en partició . | | 405,93 |
| | Total 6.4 Fàbrica no estructural .....: | 12.252,70 |
| 6.5 Fàbrica estructural | | |
| 6.5.1 Murs de fàbrica sense armar . | | 1.202,13 |
| | Total 6.5 Fàbrica estructural .....: | 1.202,13 |
| 6.6 Llindars, carregadors i calaixos de persianes | | |
| 6.6.3 Prefabricats de formigó . | | 85,89 |
| | Total 6.6 Llindars, carregadors i calaixos de persianes .....: | 85,89 |
| 6.16 Tancaments envidrats i particions de vidre | | |
| 6.16.4 Particions envidrades . | | 6.251,06 |
| | Total 6.16 Tancaments envidrats i particions de vidre .....: | 6.251,06 |
| | **Total 6 Façanes i particions .....:** | **34.203,78** |
| **7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars** | | |
| 7.1 Fusteria | | |
| 7.1.2 D'alumini . | | 11.136,10 |
| | Total 7.1 Fusteria .....: | 11.136,10 |
| 7.3 Portes interiors | | |
| 7.3.2 De fusta . | | 1.178,54 |
| | Total 7.3 Portes interiors .....: | 1.178,54 |
| 7.7 Portes tallafocs | | |
| 7.7.1 D'acer . | | 419,39 |
| | Total 7.7 Portes tallafocs .....: | 419,39 |
| 7.14 Vidres | | |
| 7.14.1 Doble envidriament . | | 7.589,75 |
| | Total 7.14 Vidres .....: | 7.589,75 |
| 7.15 Proteccions solars | | |
| 7.15.7 Estors enrotllables . | | 402,79 |
| | Total 7.15 Proteccions solars .....: | 402,79 |
| | **Total 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars .....:** | **20.726,57** |
| **8 Acabaments i ajudes** | | |
| 8.1 Acabaments | | |
| 8.1.10 De pedra natural . | | 946,15 |
| | Total 8.1 Acabaments .....: | 946,15 |
| 8.2 Ajudes de ram de paleta | | |

| | |
|---|---|
| 8.2.1 Per instal·lacions . | 2.849,95 |
| 8.2.2 Per a oficis . | 63,30 |
| 8.2.3 Neteja d'obra . | 1.290,67 |
| Total 8.2 Ajudes de ram de paleta .....: | 4.203,92 |
| 8.6 Rebuts | |
| 8.6.2 Bastiments i bastiments de base . | 288,07 |
| Total 8.6 Rebuts .....: | 288,07 |
| 8.9 Talls i perforacions | |
| 8.9.1 En elements de formigó . | 35,20 |
| Total 8.9 Talls i perforacions .....: | 35,20 |
| **Total 8 Acabaments i ajudes .....:** | **5.473,34** |
| **9 Instal·lacions** | |
| 9.1 Infrastructura de telecomunicacions | |
| 9.1.4 Canalitzacions principals . | 167,25 |
| 9.1.6 Canalitzacions interiors . | 56,95 |
| Total 9.1 Infrastructura de telecomunicacions .....: | 224,20 |
| 9.3 Calefacció, climatització i A.C.S. | |
| 9.3.1 Aigua calenta . | 585,47 |
| 9.3.2 Xemeneies, llars, cuines, cassets insertables i estufes . | 1.699,49 |
| 9.3.10 Sistemes d'evacuació dels productes de la combustió . | 1.230,57 |
| 9.3.15 Sistemes de conducció d'aire . | 14.713,82 |
| Total 9.3 Calefacció, climatització i A.C.S. .....: | 18.229,35 |
| 9.4 Sistemes de climatització | |
| 9.4.3 Sistema VRF (Mitsubishi Electric) . | 26.910,84 |
| Total 9.4 Sistemes de climatització .....: | 26.910,84 |
| 9.5 Elèctriques | |
| 9.5.1 Connexió a terra . | 689,10 |
| 9.5.2 Canalitzacions . | 88,20 |
| 9.5.3 Cables . | 207,90 |
| 9.5.4 Caixes generals de protecció . | 177,86 |
| 9.5.5 Línies generals d'alimentació . | 80,58 |
| 9.5.8 Instal·lacions interiors . | 3.210,30 |
| Total 9.5 Elèctriques .....: | 4.453,94 |
| 9.6 Fontaneria | |
| 9.6.1 Connexions de servei . | 285,85 |
| 9.6.2 Tubs d'alimentació . | 77,01 |
| 9.6.3 Comptadors . | 135,23 |
| 9.6.7 Instal·lació interior . | 1.284,87 |
| Total 9.6 Fontaneria .....: | 1.782,96 |
| 9.8 Il·luminació | |
| 9.8.1 Interior . | 13.195,42 |
| 9.8.3 Sistemes de control i regulació . | 148,83 |
| Total 9.8 Il·luminació .....: | 13.344,25 |
| 9.9 Contra incendis | |
| 9.9.2 Enllumenat d'emergència . | 1.220,64 |
| 9.9.7 Extintors . | 97,92 |
| Total 9.9 Contra incendis .....: | 1.318,56 |
| 9.11 Evacuació d'aigües | |
| 9.11.3 Baixants . | 461,68 |

| | |
|---|---|
| 9.11.4 Canalons . | 2.052,41 |
| 9.11.5 Derivacions individuals . | 776,50 |
| Total 9.11 Evacuació d'aigües .....: | 3.290,59 |
| 9.12 Ventilació | |
| 9.12.3 Ventilació mecànica per a habitatges . | 189,38 |
| 9.12.5 Ventilació addicional especifica en cuina per a habitatges . | 290,56 |
| Total 9.12 Ventilació .....: | 479,94 |
| **Total 9 Instal·lacions .....:** | **70.034,63** |
| **10 Aïllaments e impermeabilitzacions** | |
| 10.1 Aïllaments tèrmics | |
| 10.1.3 Façanes i mitgeres . | 4.141,25 |
| 10.1.15 Soleres en contacte amb el terreny . | 2.607,36 |
| 10.1.18 Cobertes inclinades . | 1.256,20 |
| Total 10.1 Aïllaments tèrmics .....: | 8.004,81 |
| 10.7 Impermeabilitzacions | |
| 10.7.2 Murs en contacte amb el terreny . | 268,67 |
| 10.7.9 Cobertes inclinades . | 5.042,29 |
| Total 10.7 Impermeabilitzacions .....: | 5.310,96 |
| 10.9 Drenatges | |
| 10.9.2 Murs en contacte amb el terreny . | 235,88 |
| Total 10.9 Drenatges .....: | 235,88 |
| 10.12 Estanquitat | |
| 10.12.4 Làmines per al control del vapor . | 2.655,05 |
| Total 10.12 Estanquitat .....: | 2.655,05 |
| **Total 10 Aïllaments e impermeabilitzacions .....:** | **16.206,70** |
| **11 Cobertes** | |
| 11.2 Inclinades | |
| 11.2.1 Teulades . | 41.335,95 |
| Total 11.2 Inclinades .....: | 41.335,95 |
| 11.6 Acabaments | |
| 11.6.2 Aiguafons, tremujals i careners . | 462,63 |
| 11.6.3 Encontres . | 1.202,46 |
| 11.6.4 Vora lateral . | 305,23 |
| Total 11.6 Acabaments .....: | 1.970,32 |
| **Total 11 Cobertes .....:** | **43.306,27** |
| **12 Revestiments i extradossats** | |
| 12.1 Enrajolats | |
| 12.1.1 De rajoles ceràmiques . | 1.533,79 |
| Total 12.1 Enrajolats .....: | 1.533,79 |
| 12.6 Pintures en paraments interiors | |
| 12.6.2 Plàstiques . | 1.551,45 |
| Total 12.6 Pintures en paraments interiors .....: | 1.551,45 |
| 12.10 Conglomerats tradicionals | |
| 12.10.1 Arrebossats . | 6.930,52 |
| Total 12.10 Conglomerats tradicionals .....: | 6.930,52 |
| 12.15 Paviments | |
| 12.15.1 Bases de paviment i grans recrescuts . | 2.515,50 |
| 12.15.5 De rajoles ceràmiques . | 9.703,99 |
| Total 12.15 Paviments .....: | 12.219,49 |

| | |
|---|---|
| 12.17 Falsos sostres | |
| 12.17.3 Continus, de plaques de guix laminat . | 1.275,60 |
| Total 12.17 Falsos sostres .....: | 1.275,60 |
| **Total 12 Revestiments i extradossats .....:** | **23.510,85** |
| **13 Senyalització i equipament** | |
| 13.1 Aparells sanitaris | |
| 13.1.2 Lavabos . | 513,60 |
| 13.1.3 Vàters . | 457,04 |
| Total 13.1 Aparells sanitaris .....: | 970,64 |
| 13.2 Aparells sanitaris adaptats i ajudes tècniques | |
| 13.2.1 Seients, barres de recolzament i passamans . | 133,11 |
| 13.2.5 Vàters . | 749,94 |
| Total 13.2 Aparells sanitaris adaptats i ajudes tècniques .....: | 883,05 |
| 13.4 Aixeteries | |
| 13.4.1 Per a lavabos . | 225,78 |
| Total 13.4 Aixeteries .....: | 225,78 |
| 13.5 Cuines/eixides | |
| 13.5.1 Electrodomèstics . | 1.056,43 |
| 13.5.2 Aigüeres i safareigs . | 359,70 |
| 13.5.4 Mobles . | 3.852,21 |
| Total 13.5 Cuines/eixides .....: | 5.268,34 |
| 13.6 Taulell de cuina | |
| 13.6.3 D'aglomerat de quars . | 1.093,09 |
| Total 13.6 Taulell de cuina .....: | 1.093,09 |
| 13.7 Mobiliari | |
| 13.7.1 Mobiliari | 24.000,00 |
| Total 13.7 Mobiliari .....: | 24.000,00 |
| **Total 13 Senyalització i equipament .....:** | **32.440,90** |
| **14 Urbanització interior de la parcel·la** | |
| 14.1 Clavegueram | |
| 14.1.3 Buneres i embornals urbans . | 1.534,40 |
| Total 14.1 Clavegueram .....: | 1.534,40 |
| 14.4 Il·luminació exterior | |
| 14.4.2 Projectors . | 888,30 |
| 14.4.4 Pericons . | 52,92 |
| Total 14.4 Il·luminació exterior .....: | 941,22 |
| 14.5 Jardineria | |
| 14.5.3 Massissos i rocalls . | 173,70 |
| Total 14.5 Jardineria .....: | 173,70 |
| 14.10 Tancaments exteriors | |
| 14.10.4 Portes . | 254,27 |
| Total 14.10 Tancaments exteriors .....: | 254,27 |
| 14.11 Paviments exteriors | |
| 14.11.2 De llambordes . | 1.655,50 |
| 14.11.10 Vores . | 422,00 |
| Total 14.11 Paviments exteriors .....: | 2.077,50 |
| 14.16 Contencions | |
| 14.16.1 Murs de contenció . | 2.466,88 |
| Total 14.16 Contencions .....: | 2.466,88 |

| | |
|---|---|
| **Total 14 Urbanització interior de la parcel·la .....:** | **7.447,97** |
| **15 Gestió de residus** | |
| 15.2 Gestió de terres | |
| 15.2.1 Transport de terres . | 2.475,00 |
| 15.2.2 Lliurament de terres a gestor autoritzat . | 494,00 |
| Total 15.2 Gestió de terres .....: | 2.969,00 |
| 15.3 Gestió de residus inertes | |
| 15.3.1 Transport de residus inertes . | 224,20 |
| 15.3.2 Lliurament de residus inerts a gestor autoritzat . | 136,80 |
| Total 15.3 Gestió de residus inertes .....: | 361,00 |
| **Total 15 Gestió de residus .....:** | **3.330,00** |
| **16 Control de qualitat i assaigs** | |
| 16.5 Estructures de formigó | |
| 16.5.3 Formigons fabricats en central . | 194,12 |
| Total 16.5 Estructures de formigó .....: | 194,12 |
| **Total 16 Control de qualitat i assaigs .....:** | **194,12** |
| **17 Seguretat i salut** | |
| 17.1 Sistemes de protecció col·lectiva | |
| 17.1.20 Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva . | 1.030,00 |
| Total 17.1 Sistemes de protecció col·lectiva .....: | 1.030,00 |
| 17.2 Formació | |
| 17.2.1 Reunions . | 173,43 |
| Total 17.2 Formació .....: | 173,43 |
| 17.3 Equips de protecció individual | |
| 17.3.9 Conjunt d'equips de protecció individual . | 1.030,00 |
| Total 17.3 Equips de protecció individual .....: | 1.030,00 |
| 17.4 Medicina preventiva i primers auxilis | |
| 17.4.3 Medicina preventiva i primers auxilis . | 103,00 |
| Total 17.4 Medicina preventiva i primers auxilis .....: | 103,00 |
| 17.5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar | |
| 17.5.5 Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar . | 1.030,00 |
| Total 17.5 Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar .....: | 1.030,00 |
| 17.6 Senyalització provisional d'obres | |
| 17.6.7 Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres . | 103,00 |
| Total 17.6 Senyalització provisional d'obres .....: | 103,00 |
| **Total 17 Seguretat i salut .....:** | **3.469,43** |
| **Pressupost d'execució material** | **321.015,65** |
| 13% de despeses generals | 41.732,03 |
| 6% de benefici industrial | 19.260,94 |
| **Recursos Tècnics** | |
| Redacció de projecte tècnic | 8.000,00 |
| **Suma** | **390.008,62** |
| 21% | 81.901,81 |
| **Pressupost d'execució per contracta** | **471.910,43** |

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-UN MIL NOU-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS.

Arquitectes

Marta Bartolí Ramon i Elisabet Florensa Casals

## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**Local Social de Llorac FASE 2**

**REF: ON_02**

**Carrer Major 5-9 – 42427 Llorac**

# VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

## CONTROL DE QUALITAT

# CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

## ÍNDEX

### JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88


01. Formigó fabricat en central
02. Armadures elaborades [(1)] i ferralla armada [(2)]
03. Armadures normalitzades [(3)]
04. Acer laminat per a estructures
05. Maons amb funció estructural
06. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic


**Llegenda:**

[(1)] Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida
[(2)] Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada
[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):
Acer **B**: en barres
Acer **T**: de baixa ductilitat
Acer **S**: soldable, de ductilitat normal
Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat
Acer **AP**: armadures passives
Acer **ME**: malles electrosoldades
Acer **SR**: resistent a sulfats
Acer **MR**. resistent a aigua de mar

**JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88**

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

## 1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

**IDENTIFICACIÓ**

| | |
|---|---|
| **Material:** | Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte:<br>- Fonamentació: HA-25/B/20/IIa<br>- Daus: HA-25/F/10/IIa |
| **Situació en projecte i obra:** | Fonaments i forjats nova execució |
| **Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:** | |
| **Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:** | Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat |

**PARÀMETRES A CONTROLAR** (segons requeriments del material)

**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)**

**Característiques resistents:**
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

**Característiques de docilitat:**
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

**Característiques de durabilitat:**
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

**Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:**
Indicat en els plànols i la memòria del càlcul estructural.

**CONTROL DE RECEPCIÓ**

**Tipus de Control:** Estadístic

**Control abans del subministrament**: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les

dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

**Control durant el subministrament:**

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

**Control després del subministrament:**
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

**Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:**
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

**Presa de mostres:**
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents [(1)] i se'n quedaran una còpia.

## 2 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

### IDENTIFICACIÓ

| | |
|---|---|
| **Material:** | Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S<br>L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080. |
| **Diàmetres nominals:** | Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.<br>Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura. |
| **Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:** | Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) [(1)] i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08). |
| **Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:** | Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. |

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)**

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

**Característiques mecàniques:**
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 [(2)]

**Característiques d'adherència:**
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 [(3)]

**Característiques químiques:**
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

**Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:**
Indicat en els plànols i la memòria del càlcul estructural.

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

### CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.
**Control abans del subministrament:**

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

**Control durant el subministrament:**

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

**Control després del subministrament:**
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

**Comprovació de les instal·lacions de ferralla:**
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

**Presa de mostres:**
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

## 3 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

### IDENTIFICACIÓ

| | |
|---|---|
| **Material:** | Armadures normalitzades ME 500 T<br>L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080 |
| **Diàmetres i geometria:** | Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte |
| **Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:** | Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) [(1)] i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos |
| **Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:** | Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat |

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)**

**Característiques mecàniques:**
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

**Característiques d'adherència:**
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080

**Característiques químiques:**
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

**Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:**
Indicat en els plànols i la memòria del càlcul estructural.

### CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

**Control abans del subministrament**:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

**Control durant el subministrament:**

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

**Control després del subministrament**:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

## 4 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

### IDENTIFICACIÓ

| | |
|---|---|
| **Material:** | Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR<br>Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura |
| **Geometria:** | La indicada en els plànols d'estructura DGE |
| **Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:** | |
| **Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:** | |

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)**

**Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:**
Indicat en els plànols i la memòria del càlcul estructural.

### CONTROL DE RECEPCIÓ

**Control durant el subministrament:**

**Documentals**:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.

**Operatius**:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

## 5 MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

**IDENTIFICACIÓ**

| | |
|---|---|
| **Material:** | Totxo calat. Extrusionat. Categoria I<br>Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE. |
| **Geometria:** | Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions, etc. |
| **Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:** | Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) |
| **Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:** | Amb marcatge CE (UNE EN 771) |

**PARÀMETRES A CONTROLAR** (segons requeriments del material)

**Requeriments de Seguretat Estructural**

**Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:**
Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

**Classe d'exposició de la fàbrica:**
IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

**Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:**
10 N/mm$^2$, segons UNE EN 772-1 (certificada)

**Expansió final per humitat:**
< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

**Geladicitat:**
Classificats com a no geladissos

**Eflorescències:**
Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

**Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:**
Indicat en els plànols i la memòria del càlcul estructural.

**CONTROL DE RECEPCIÓ**

**Tipus de control:**
El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

**Control abans del subministrament:**

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

**Control durant el subministrament:**

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte,
  comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
  comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

## 6 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

| **IDENTIFICACIÓ** | |
|---|---|
| Material: | Poliestirè extruït XPS |
| Situació en projecte i obra: | Trasdossats interiors façanes i coberta |
| Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau): | Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat |

| **PARÀMETRES a CONTROLAR** (segons requeriments del material) | Valor exigit | Unitats |
|---|---|---|
| **Requeriments Genèrics** | | |
| Densitat (ρ) (1) ** : | 20 | Kg/m$^3$ |
| Gruix (1) : | 50 | mm |
| Resistència a la compressió (si s'escau) (2) : | 0,5 | KPa |
| **Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)** | | |
| Conductivitat tèrmica (λ) ** : | 0,04 | W/mºK |
| Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** : | 100 | adimensional |
| **Requeriments de Salubritat (DB HS 1)** | | |
| Aïllant no hidròfil (3) : | Sí | Sí/No |
| **Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)** | | |
| Classe de reacció al foc (si s'escau) (4) *: | B,d0,s2 | --- |
| **Altres requeriments** | | |

**CONTROL DE RECEPCIÓ**

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

**a) Control de la documentació**:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

**b) Control per mitjà de distintius de qualitat**:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

**c) Assajos**:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

**(1)** Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser ≥ 35 Kg/m$^3$ i el seu gruix ≥ 4cm

**(2)** A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa**,** segons UNE 92180 IN

**(3)** A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m$^2$ según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

**(4)** Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

| Materiales aislantes | Revestimiento | Euroclase |
|---|---|---|
| Arcilla expandida | Desnudo | A1 |
| EPS | Desnudo | E - F |
| Lana de poliéster | Desnudo | B, s1-d0;B, s2-d0 |
| Lanas Minerales | Desnudo | A1/A2 ;s1-d0 |
| | Velo de vidrio | A2,s1-d0 |
| | Alu puro | A1/A2,s1-d0 |
| | Alu-Kraft | B, s1-d0 |
| | Papel Kraft | F |
| Perlita expandida | Desnudo | A1 |
| PUR aplicado | Desnudo | Entre E y C, s3-d0 |
| PIR conformado | Desnudo | Entre E y C, s2-d0 |
| PUR/PIR Panel | Chapa metálica | D, s3-d0 a B, s3-d0 |
| PUR conformado | Desnudo | E - F |
| Vermiculita exfoliada | Desnudo | A1 |
| XPS | Desnudo | E - F |

| Materiales aislantes | Revestimiento | Euroclase |
|---|---|---|
| EPS | Mortero de 15 mm | B, s1- d0 |
| | PYL | B, s1- d0 |
| PUR aplicado | Chapa metálica | B, s3-d0 |
| | PYL | B, s1- d0 |
| | Panel madera | B, s2- d0 |
| | Mortero de 15 mm | B, s1- d0 |
| | Enlucido yeso 15 mm | B, s1- d0 |
| | Fibrocemento 6 mm | B, s2- d0 |
| PIR conformado | Chapa metálica | B, s2-d0 |
| | Aluminio puro | B, s2-d0 |
| | Alu – papel Kraft | F |
| PUR conformado | Desnudo | E - F |
| XPS | PYL | B, s1-d0 |

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

**3.8.1 Aislantes térmicos**

**Aislantes térmicos**

| Material o producto | HE ρ kg / m$^3$ | HE λ W / m·K | HE $c_p$ J / kg·K | HE μ |
|---|---|---|---|---|
| **Poliestireno Expandido (EPS)** | - | 0,039[1] – 0,029 | - | 20 -100 |
| **Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)** | - | 0,046 – 0,029 | | |
| **Poliestireno Extruído (XPS)** | | | | |
| Expandido con dióxido de carbono $CO_2$ | - | 0,039 - 0,033 | - | 100 - 220 |
| Expandido con hidrofluorcarbonos HFC | - | 0,039 - 0,029 | - | 100 - 220 |
| **Lana mineral (MW)** | - | 0,050 - 0,031 | - | 1 |
| **Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)** | | | | |
| Proyección con Hidrofluorcarbono HFC | 30 - 60 | 0,028 | - | 60 - 150 |
| Proyección con dióxido de carbono CO2 celda cerrada | 40 - 60 | 0,035 - 0,032 | - | 100 - 150 |
| Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases. | - | 0,030 - 0,027 | - | 60 - 150 |
| Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases. | - | 0,025 - 0,024 | - | ∞ |
| Inyección en tabiquería con dióxido de carbono $CO_2$ | 15 - 20 | 0,040 | - | ≤ 20 |
| **Otros materiales aislantes**) | | | | |
| Corcho expandido (ICB)[2] | | | | |
| Arcilla Expandida[3] | 325 - 750 | 0,148 – 0,095 | - | 1 |
| Panel de perlita expandida (EPB) (>80%) | 140 -240 | 0,062 | - | 5 |
| Panel de vidrio celular (CG) | 100 -150 | 0,050 | - | ∞ |
| Guata o fieltro de poliéster | 20 y 50 | 0,038 – 0,033 | - | |
| Espuma de polietileno reticular | - | 0,072 – 0,038 | - | |
| Espuma de polietileno no reticulado | - | 0,042 – 0,035 | - | |

[1] Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK
[2] Vease el apartado 3.3 Maderas
[3] Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

Santa Coloma de Queralt, 15 de Juliol del 2022

Marta Bartolí Ramon, Elisabet Florensa Casals

**Arquitectes**

## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**LOCAL SOCIAL de Llorac FASE 2**

**REF: ON_02**

**Carrer Major, 5-9 – Local Social de Llorac**

# VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Obra nova**

| | | |
|---|---|---|
| REAL DECRETO 210/2018 | pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) | tipus |
| REAL DECRETO 105/2008 | Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc | quantitats |
| DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat) | pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció | codificació |

### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Obra:** | Local Social de Llorac | | |
| **Situació:** | Carrer Major 5-9 | | |
| **Municipi :** | Llorac | **Comarca :** | Conca de Barerà |

### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

**Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)**

| Terres d'excavació | Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002 | Volum ($m^3$) | Densitat real (tones/$m^3$) | Pes (tones) | Volum aparent $m^3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| grava i sorra compacta | | 375 | 2.0 | 750.0 | 450.00 |
| grava i sorra solta | | 0 | 1.7 | 0.0 | 0.00 |
| argiles | | 0 | 2.1 | 0.0 | 0.00 |
| terra vegetal | | 62 | 1.7 | 105.4 | 74.40 |
| pedraplé | | 0 | 1.8 | 0.0 | 0.00 |
| terres contaminades | 170503 | 0 | 1.8 | 0.0 | 0.00 |
| altres | | 0 | 1.0 | 0.0 | 0.00 |
| **Total excavació** | | **437 $m^3$** | | **855.4 t** | **524.40 $m^3$** |

**Destí de les terres i materials d'excavació**

| | no es considera residu | | és residu |
|---|---|---|---|
| | reutilització | | abocador |
| 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 | mateixa obra | altra obra | |
| En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador | NO | SI | NO |

**Residus de construcció totals**

**Superfície construïda** 234.00 $m^2$

| | Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002 | Pes (tones/$m^2$) | Pes residus (tones) | Volum aparent ($m^3/m^2$) | Volum aparent ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| sobrants d'execució | | 0.086 | 20.097 | 0.090 | 20.959 |
| obra de fàbrica ceràmica | 170102 | 0.037 | 8.572 | 0.041 | 9.525 |
| formigó | 170101 | 0.036 | 8.533 | 0.026 | 6.095 |
| petris barrejats | 170107 | 0.008 | 1.839 | 0.012 | 2.761 |
| guixos | 170802 | 0.004 | 0.919 | 0.010 | 2.274 |
| altres | | 0.001 | 0.234 | 0.001 | 0.304 |
| embalatges | | 0.004 | 0.998 | 0.029 | 6.676 |
| fustes | 170201 | 0.001 | 0.282 | 0.005 | 1.053 |
| plàstics | 170203 | 0.002 | 0.370 | 0.010 | 2.423 |
| paper i cartró | 170904 | 0.001 | 0.194 | 0.012 | 2.779 |
| metalls | 170407 | 0.001 | 0.152 | 0.002 | 0.421 |
| **Total residu edificació** | | 0.090 | **21.10 t** | 0.118 | **27.63 $m^3$** |

**Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en $m^3$**

| | fonaments/estructura | tancaments | acabats |
|---|---|---|---|
| formigóns, fàbrica, petris | 1.13 | 9.80 | 5.17 |
| fustes | 0.15 | 0.35 | 0.90 |
| plàstics | 0.94 | 0.47 | 1.68 |
| paper i cartró | 0.15 | 0.82 | 1.94 |
| metalls | 0.67 | 0.12 | 0.52 |
| altres | | 0.12 | 0.13 |
| guix | | | 2.27 |
| **Totals** | **3.04 $m^3$** | **11.67 $m^3$** | **12.93 $m^3$** |

## MINIMITZACIÓ

| **PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus | |
|---|---|
| 1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | **si** |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc. | **si** |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres | **si** |
| 4.- | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

| **OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents | |
|---|---|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes | **si** |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització | **si** |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | **si** |
| 4.- | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

## GESTIÓ (obra)

**Terres**

| Excavació / Mov. terres | Volum m³ (+20%) | Reutilització (m³) a la mateixa obra | Reutilització (m³) a altra autoritzada | Per portar a l'abocador (m³) |
|---|---|---|---|---|
| graves i sorra compacta | 450.00 | 75.00 | 355.00 | 20.00 |
| graves i sorra solta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| argiles | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| terra vegetal | 74.40 | 5.00 | 65.00 | 4.40 |
| pedraplé | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| altres | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| terres contaminades | 0.00 | | | 0.00 |
| **Total** | **524.40** | **80.00** | **420.00** | **24.40** |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

| R.D. 105/2008 | tones | Projecte | cal separar | tipus de residu |
|---|---|---|---|---|
| **Formigó** | 80 | 8.53 | no | inert |
| **Maons, teules i ceràmics** | 40 | 8.57 | no | inert |
| **Metalls** | 2 | 0.15 | no | no especial |
| **Fusta** | 1 | 0.28 | no | no especial |
| **Vidres** | 1 | inapreciable | no | no especial |
| **Plàstics** | 0.5 | 0.37 | no | no especial |
| **Paper i cartró** | 0.5 | 0.19 | no | no especial |
| **Especials*** | inapreciable | inapreciable | si | especial |

***** Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

| | | R.D. 105/2008 | **projecte*** |
|---|---|---|---|
| Inerts | Contenidor per Formigó | no | si |
| | Contenidor per Ceràmics (maons,teules...) | no | si |
| No especials | Contenidor per Metalls | no | no |
| | Contenidor per Fustes | no | si |
| | Contenidor per Plàstics | no | no |
| | Contenidor per Vidre | no | no |
| | Contenidor per Paper i cartró | no | si |
| | 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** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. 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.**

( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" ) mod-05/2018 Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

| | |
|---|---|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat | - |
| Instal·lacions de valorització | - |
| Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador) | si |

**Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu**

| tipus de residu | gestor | adreça | codi del gestor |
|---|---|---|---|
| inerts | DIPÒSIT CONTROLAT DE PONTILS | PEDRERA DE PONTILS, CTRA. TV-1211, PK 1.5 | E-1223.11 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**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 al abocador : 15 Km | Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³** | **4.00** |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres | Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³** | **15.00** |
| Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu | Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport | **1** |
| 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 a 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 1000 euros.)

| RESIDU<br>Excavació | Volum<br>m³ (+20%) | Classificació<br>12.00 €/m³ | Transport<br>5.00 €/m³ | Valoritzador / Abocador<br>5.00 €/m³ | <br>70.00 | <br>€/m³ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Terres** | 24.40 | 1,527.57 | 122.00 | 219.82 | | |
| **Terres contaminades** | 0.00 | - | - | | 0.00 | |
| **Construcció** | **m³ (+35%)** | | | **runa neta**<br>**4.00 €/m³** | **runa bruta**<br>**15.00** | **€/m³** |
| **Formigó** | 8.23 | 98.74 | 100 | 32.91 | - | |
| **Maons, teules i ceràmics** | 12.86 | 154.30 | 100 | 51.43 | - | |
| **Petris barrejats** | 3.73 | - | 100 | - | 55.91 | |
| **Metalls** | 0.57 | - | 100 | - | 8.52 | |
| **Fusta** | 1.42 | 17.06 | 100 | 5.69 | 21.32 | |
| **Vidres** | inapreciable | - | - | - | 0.00 | |
| **Plàstics** | 3.27 | - | 100 | - | - | |
| **Paper i cartró** | 3.75 | 45.02 | 100 | 15.01 | 0.00 | |
| **Guixos i altres no especials** | 3.48 | - | 100 | - | - | |
| **Perillosos Especials** | inapreciable | | | | 200 | |
| | | 1,842.68 | 100.00 | 324.86 | | 285.76 |

**Elements Auxiliars**

| | |
|---|---|
| **Casetes d'emmagatzematge** | |
| **Compactadores** | |
| **Matxucadora de petris** | |
| **Altres tipus de contenidors** (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | |
| | |
| | |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2,553.30 €

**El volum de residus aparent és de :** **61.71 m³**

**El pes dels residus és de :** **60.66 tones**

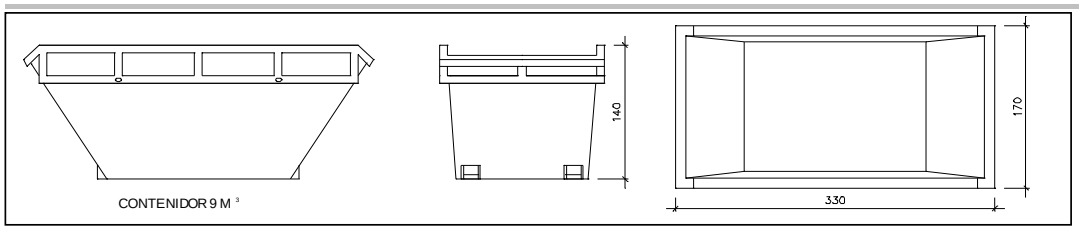
| **El pressupost de la gestió de residus és de :** | **4,980.77** | **euros** |
|---|---|---|



Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" )

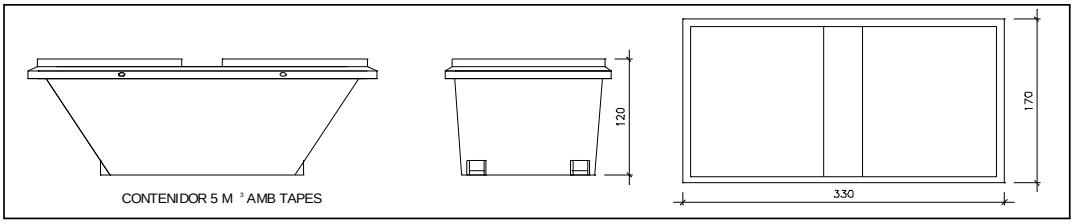
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" )

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



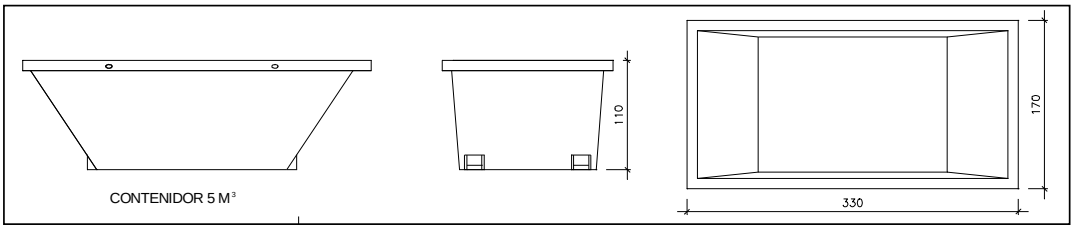

Contenidor 9 m$^3$. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

| unitats | 2 |
|---|---|



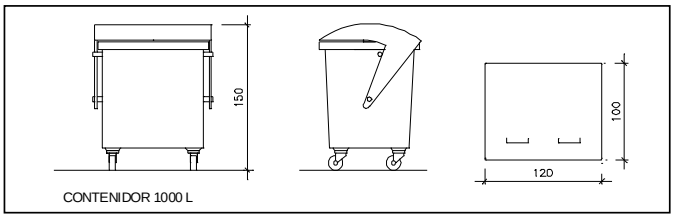

Contenidor 5 m$^3$. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

| unitats | - |
|---|---|



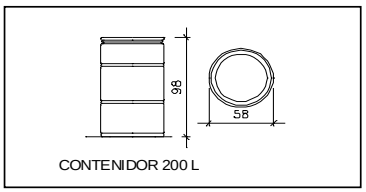

Contenidor 5 m$^3$. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

| unitats | 1 |
|---|---|




| unitats | 2 |
|---|---|

Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics




| unitats | - |
|---|---|

Bidó 200 L .Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

| | |
|---|---|
| Estudi de Seguretat i Salut | - |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal.lacions com :

| | |
|---|---|
| Casetes d'emmagatzematge | - |
| Compactadores | - |
| Matxucadora de petris | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
| | - |
| | - |

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

mod-05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" )
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

## IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

**DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018**

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

| | Previsió inicial de l'Estudi | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|---|---|---|---|
| Total excavació | 855.40 tones | | **39.57 tones** |
| Total construcció | 21.10 tones | 20.00 % | **16.88 tones** |

**Càlcul del dipòsit**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Residus de excavació */** | 15.90 tones | 11 euros/ tona | 174.90 euros |
| Residus de construcció ** | 16.55 tones | 11 euros/ tona | 182.05 euros |
| | | **PES TOTAL DELS RESIDUS** | **32 tones** |
| | | **Total dipòsit *** ** | **356.95 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€

## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**LOCAL SOCIAL de Llorac FASE 2**

**REF: ON_02**

**Carrer Major, 5-9 – Local Social de Llorac**

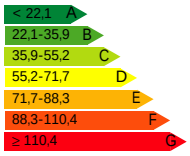
# VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

## QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

# Calificación energética del edificio

| Zona climática | D3 | Uso | Otros usos |
|---|---|---|---|

## 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

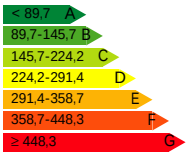
| INDICADOR GLOBAL | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CALEFACCIÓN | | ACS | |
|  | Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2 \cdot año$] | A | Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot año$] | F |
| | 5.18 | | 1.88 | |
| | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| Emisiones globales[$kgCO_2/m^2 \cdot año$][1] | Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2 \cdot año$] | B | Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2 \cdot año$] | C |
| | 2.68 | | 0.93 | |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

| | $kgCO_2/m^2 \cdot año$ | $kgCO_2 \cdot año$ |
|---|---|---|
| Emisiones CO2 por consumo eléctrico | 11.90 | 2311.70 |
| Emisiones CO2 por otros combustibles | 1.19 | 232.07 |

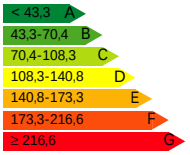
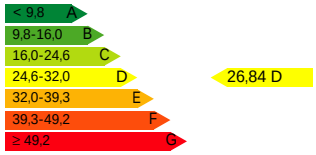
## 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CALEFACCIÓN | | ACS | |
|  | Energía primaria calefacción [$kWh/m^2 \cdot año$] | A | Energía primaria ACS [$kWh/m^2 \cdot año$] | G |
| | 28.07 | | 11.07 | |
| | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| Consumo global de energía primaria no renovable[$kWh/m^2 \cdot año$][1] | Energía primaria refrigeración [$kWh/m^2 \cdot año$] | B | Energía primaria iluminación [$kWh/m^2 \cdot año$] | C |
| | 15.82 | | 5.48 | |

## 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN |
|---|---|
|  |  |
| Demanda de calefacción[$kWh/m^2 \cdot año$] | Demanda de refrigeración[$kWh/m^2 \cdot año$] |

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.